


201
32 G
17

MANUALE

DI

OSTETRICIA VETERINARIA

AD USO DEI VETERINARII E DEGLI STUDENTI

compilato dal

Dr. N. LANZILLOTTI-BUONSANTI

Assistente di Chirurgia e Clinica Chirurgica

alla R. Scuola Superiore di Medicina Veterinaria di Milano.





MILANO

TIPOGRAFIA DI LUIGI VIETTI

1871

A mia Madre

Dedicando a voi, madre impareggiabile, questo povero lavoro non vi do che una piccola prova della gratitudine e dell'affetto immenso che sento per voi. Comunque tenue l'offerta, pure vi varrà come conforto di una vita travagliata e dei molti sagrifici durati pel vostro affettuoso e riconoscente figlio:

N. L. B.

PREFAZIONE

Nell'intento di dare una guida ai Veterinari pratici ed agli studenti mi sono indotto a scrivere questo Manuale di Ostetricia.

Non ho la pretensione di aver colmato il vuoto, già avvertito da qualche tempo in Italia, per la mancanza di un libro di questo genere, nè sarò io che dirò di aver raggiunto lo scopo prefissomi. Il giudizio imparziale l'attendo dal pubblico coscienzioso ed intelligente.

Tutti i miei sforzi sono stati di scrivere un libro che compendiasse tutte le cognizioni scientifiche e pratiche intorno all'Ostetricia, e di fare in modo che queste fossero in armonia con gli ultimi progressi della fisiologia e della patologia. Avvezzo a concepire la pratica di una disciplina come l'applicazione delle teorie scientifiche, ho creduto che le semplici indicazioni di processi patologici ed operatori, di cure e manualità (che pur sono vantate come pregi di certi libri e di certi uomini che s'intitolano pratici) senza le severe discussioni scientifiche potrebbero soddisfare gl'ignoranti e gl'impostori e non le persone culte.

Io ho concepito l'Ostetricia in senso molto ampio in quanto alla sua trattazione, ed in ciò ho imitato il clas-

sico trattato di Ostetricia umana del Braun (1) *ed il pregevole libro di Ostetricia Veterinaria del* Baumeister-Rueff. (2) *All'opera di* Braun *ho improntato in gran parte la disposizione della materia che mi pare inappuntabile, e la sola, per quanto mi sappia, che metta sott' occhio come in un quadro tutto il materiale dell'Ostetricia.*

Mi è parso importante mettere in capo ad ogni sezione la letteratura principale riferibile all'argomento. Essa non sta come semplice indicazione, e quindi come lettera morta, giacchè nello sviluppo se n'è tenuto strettamente conto. Nemmeno per questa pretendo d'essere stato completo: ho raccolto quanto ho potuto, e se alle volte non ho abbondato in dettagli, è stato perchè ho citato delle opere in cui si trovano menzionati gli altri lavori taciuti, e di cui peraltro si è tenuto calcolo nel testo. Non vi ha dubbio, che se anche nel libro d'istituzione riesce utile indicare coloro che hanno più o meno contribuito allo sviluppo di un argomento, è doppiamente utile l'indicazione dei nomi e delle fonti.

Senza perdere mai di vista lo scopo del libro, mi sono sforzato a dare delle cognizioni abbastanza complete ed in una forma il più possibilmente breve.

Milano, Aprile 1871.

N. Lanzillotti-Buonsanti.

(1) Trattato completo di Ostetricia, trad. italiana con note ed aggiunte del Prof. G. Mayer. 3 volumi in-8. Napoli 1869 e 70.

(2) Die thierärztliche Geburtshülfe, fünfte Auflage Stuttgart 1869.

INTRODUZIONE

L'*Ostetricia* è quel ramo delle scienze mediche che ha per iscopo lo studio dei soccorsi da prestarsi durante il parto. — È la definizione più comune che s'incontra nei trattati.

Se si prende questa definizione in un senso molto ampio, si potrà dire ch' essa rende il concetto della scienza, giacchè parlando di difficoltà del parto, tali da richiedere dei soccorsi, s'intende agevolmente che queste possono essere inerenti alla madre od al feto, e quindi nella definizione già si comprende la patologia della puerpera e del neonato, l'indicazione di operazioni, ecc. Ma siccome ordinariamente alla suddetta definizione suol darsi un senso ristretto, così alcuni ritengono che la sia incompleta, e perciò si contentano di una descrizione (ch'essi peraltro chiamano sempre definizione), in cui si noveri tutto ciò di cui si occupa l'*Ostetricia*, anzi che di questa definizione.

Il nome stesso di *Ostetricia* e tutti quelli coi quali viene anche designata non dicono niente di più della precitata definizione. Generalmente si crede che *Ostetricia* deriva dalla parola latina obstare (1), che vuol dire *opporsi, resistere*, perchè appunto essa tratta dei mezzi con cui si *oppone* o si *resiste* agli ostacoli del parto. Il vocabolo *Tocarexis* indica nè più nè meno che lo stesso, perchè si

(1) Non credo che vi sia una stranezza maggiore di questa detta da Rainard. Egli fa notare che la parola *Ostetricia* (da *ob, devant; stare, se tenir*), adottata da Bourgelat, è impropria nel senso che *pour accoucher nous nous tenons dèrriere et non devant les fermelles!!...*

compone delle parole *tocos* parto e *rexis* aiuto (Nägele). Dicasi lo stesso delle altre parole *Tocologia*, *Tocognosia*, *Tocarexeologia*.

Anche il nome tedesco *Geburtshülfe* vuol dire *aiuto al parto*. Carsten Harms trova più espressiva la parola *Geburtshülfelehre*, che suona *dottrina degli aiuti al parto*. In questo caso mi pare che bisogna dare anche un senso molto esteso agli aiuti al parto per comprendere nel nome e quindi nel significato l'oggetto dell'Ostetricia.

Non si creda che l'occuparsi della definizione sia quistione oziosa, giacchè ciò è in rapporto col concetto ristretto od ampio che si sono fatti gli autori di questa scienza. Avendo noi concepito l'Ostetricia secondo il piano del Braun, e naturalmente per quello che si è studiato ed osservato sugli animali, ripeteremo con lui, che l'*Ostetricia non si limita soltanto allo studio dei soccorsi da prestarsi durante il parto*, *ma comprende eziandio la dottrina delle funzioni genitali delle femmine degli animali domestici dal lato fisiologico e patologico*, *ed il loro trattamento*. In altri termini nel concetto vero e completo dell'Ostetricia bisogna comprendere *tutte le condizioni fisiologiche e patologiche che hanno un rapporto immediato col processo della generazione nelle femmine e le loro cure*.

Si comprende facilmente che anche in questo modo di considerare la scienza in discorso non s'include a rigore la patologia e terapia dei neonati, ma solo quella del feto per ciocchè ha rapporto con la patologia del parto. Noi però abbiamo voluto annettervi anche le malattie dei neonati, tra perchè crediamo che la loro trattazione metta bene in un libro di Ostetricia, trà perchè non vi sono in Medicina Veterinaria trattati speciali di questo genere, meno l'operetta di Falke, *Die Lehre von den Krankheiten de Zucht-und der jungen Thiere, Leipzig* 1867.

Conformemente a questo piano noi abbiamo divisa l'Ostetricia in quattro parti cioè:

Parte I. Fisiologia ed igiene delle funzioni delle femmine degli animali domestici.
» II. Patologia e Terapia delle funzioni genitali delle femmine.
» III. Patologia e Terapia del feto e del neonato.
» IV. Operazioni ostetriche.

PARTE PRIMA.

FISIOLOGIA ED IGIENE

DELLE FUNZIONI

DELLE FEMMINE DEGLI ANIMALI DOMESTICI

SEZIONE I.

Anatomia degli organi genitali femminei

LETTERATURA

GURLT, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussäugethiere, Berlin 1860, pag. 425 e seg.
CHAUVEAU, Traité d'Anatomie Comparée des Animaux domestiques, Paris 1857, pag. 792 e seg. — II Ediz. Par. I, 1870, pag. 101, 114 ecc.
FRANCK, Handbuch der Anatomie der Hausthiere, I e II Hälfte Stuttgart 1870, pag. 208, 669 e seg.
MÜLLER, Lehrbuch der Anatomie der Haussäugethiere, Wien 1871, pag. 143, 367.
ARLOING, Étude anatomique du bassin, chez le male et la femelle, au double point de vue anatomique et obstetrical. (*Journal de Med. Veter. de Lyon*, 1868).
MILNE-EDWARDS, Leçons sur la Physiologie e l'Anatomie Comparée de l'homme et des animaux. Tom. IX, Paris 1868, pag. 59.
WALDEYER, Eierstock und Ei, ein Beitrag ecc. Leipzig 1869 — e Eierstock und Nebeneierstock nello STRICKER's Handbuch der Lehre von den Geweben des Menschen und der Thiere, III Lief. Leipzig 1870, in cui si trova anche una completa letteratura.
ERCOLANI, Delle glandole otricolari dell'utero ecc. Bologna 1868.
ERCOLANI, Dei tessuti e degli organi erettili, Bologna 1869, pag. 50.
POLLE, Die Nerven-verbreitung in den weiblichen Genitalien bei Menschen und Säugethieren, Göttingen 1865.
KRAUSE, Ueber die Nervenendigung in den Geschlechtsorganen (HENLE und PFEUFER's *Zeitschrift*, XXVIII).
BENSE, Ueber die Nenvenendigungen in den Geschlechtsorganen (*Zeitschrift f. d. rat. Medicin*, XXXIII).
FÜRSTENBERG, Die Milchdrüsen der Kuh, Leipzig 1868.

Lo studio anatomico degli organi genitali femminei in Ostetricia vien preso in senso molto largo, giacchè oltre degli organi genitali propriamente detti bisogna parlare

anche del bacino, la cui esatta conoscenza è sommamente importante per l'ostetrico. Seguendo il sistema degli Anatomisti e degli Ostetrici abbiamo compreso anche le mammelle fra gli organi genitali. L'anatomia, la fisiologia e la patologia delle mammelle e del loro prodotto di secrezione formano una parte integrale in un corso completo d'ostetricia.

CAPITOLO I.

Il Bacino sotto il rapporto anatomico.

Il *bacino* rappresenta una specie di cavità ossea che fa seguito alla cavità addominale. Esso è limitato lateralmente da due ossa simili, *i coxali*, che concorrono a formarne anche il fondo, e superiormente dal sacro e da una porzione del coccige. Per mezzo di due cavità articolari, che si trovano sui coxali, il bacino poggia sulle teste articolari dei femori e perciò stesso sugli arti posteriori od addominali. Descriveremo le ossa che formano il bacino ed i ligamenti di unione fra loro.

§ 1. Coxale.

Il *coxale (osso iliaco, osso innominato)* ha una forma molto irregolare ed una direzione obbliqua dall' avanti all' indietro. Nel feto esso risulta di tre ossa distinte, riunite poi nel centro della cavità articolare, da esse stesse formata, mercè cartilagine. Le tre ossa che formano il coxale sono: *l'ileo*, il *pube* e *l'ischio*.

A) *L'ileo* è l'osso più grande ed anche il più anteriore del coxale. La sua forma piatta e triangolare fa distinguere: 1) una *faccia esterna* o *superiore*, la quale per essere scavata

da un lato all'altro ha ricevuto il nome di *fossa iliaca esterna;* 2) ed una *faccia interna* od *inferiore,* di cui la parte esterna (detta *superficie iliaca*) è liscia, e l'interna è rugosa e mammellonata *(faccetta auricolare)* giacchè serve per unirsi con una faccia corrispondente del sacro; poi 1) un *margine anteriore* leggermente concavo con labbro rugoso *(cresta dell'osso iliaco);* 2) un *margine esterno* spesso e concavo; 3) un altro *interno* sottile e concavo specialmente nella parte posteriore ove forma la *grande scissura sciatica;* ed inoltre 1) un *angolo esterno (angolo dell'anca)* spesso e largo con due tuberosità superiori e due inferiori *(spina iliaca anteriore e superiore);* 2) un *angolo interno (angolo della groppa)* rugoso, curvato indietro ed in alto *(spina iliaca posteriore e superiore);* e 3) un *angolo posteriore* o *cotiloideo* che concorre a formare la cavità dell'acetabolo e presenta nell'interno ed in avanti la cresta *ileo-pettinea.*

B) Il *pube* è un osso irregolarmente triangolare, allungato ed appiattito da sopra in sotto. È situato fra l'ileo e l'ischio, ed è il più piccolo di questi. In esso si distingue: 1) una *faccia superiore* liscia e concava che concorre a formare il fondo del bacino; e 2) una *faccia inferiore* rugosa: dippiù 1) un *margine anteriore* sottile; 2) un *margine posteriore* spesso e concavo che prende parte alla formazione di un foro particolare *(forame ovale, sottopubico* od *otturatore);* e 3) un *margine interno* saldato con quello del pube opposto, formando la porzione pubica della sinfisi del bacino; e finalmente 1) un *angolo esterno (cotiloideo)* ch'è il più spesso degli altri due; 2) un *angolo*

interno unito all'angolo omonimo del pube opposto; e 3) un *angolo posteriore* che si salda con l'angolo anteriore dell'ischio per completare il forame ovale.

C) L'*ischio* è un osso di forma quadrilatera situato dietro il pube e l'ileo: è più grande del primo e più piccolo del secondo, ed offre: 1) una *faccia superiore* liscia e quasi piana che anche concorre a formare il fondo del bacino; e 2) una *faccia inferiore* con alcune rugosità; poscia 1) un *margine anteriore* che fa parte del forame ovale; 2) un *margine posteriore* rugoso diretto obbliquamente dall'interno all'infuori, che forma con quello dell'ischio opposto l'*arcata ischiatica*; 3) un *margine esterno* concavo e spesso che forma la *spina ischiatica*; e 4) un *margine interno* che si unisce con quello analogo dell'altro ischio per formare la porzione ischiatica della sinfisi che vien detta *ischio-pubica*; oltracciò 1) un *angolo anteriore esterno (cotiloideo)* ch'è il più grande; 2) un *angolo anteriore interno* unito con l'angolo posteriore del pube; 3) un *angolo posteriore esterno* fornito di un grosso mammellone prismatico *(tuberosità ischiatica)*; e 4) un *angolo posteriore interno* che insieme a quello dell'ischio opposto costituisce la sommità dell'arcata ischiatica.

Negli animali adulti queste tre ossa sono saldate insieme formando la cavità cotiloidea del coxale, detta anche *acetabolo*, giacchè per forma ed ampiezza rassomiglia ad una tazza di aceto degli antichi romani (Hyrtl).

---

§ 2. Osso sacro.

L'*osso sacro* forma una parte della volta del bacino. È un osso impari, triangolare, alquanto arcuato, risultante dalla saldatura di 5 vertebre nel cavallo e nel bue, di 4 nel porco e di 3 nei carnivori; ed è in rapporto d'unione anteriormente con l'ultima vertebra lombare, posteriormente con la prima vertebra coccigea, e lateralmente con le faccette auricolari dei due ilei. Vi si notano *a*) una *faccia superiore* che nel mezzo presenta le apofisi spinose delle vertebre sacrali *(spina sacrale* o *sopra-sacrale)*, riunite solo alla base, inclinate indietro e gradatamente accorciate nella lunghezza dalla seconda in poi. Ai due lati della spina vi è una grondaia con quattro fori *(fori soprasacrali)*, che sono in communicazione col canale vertebrale e con quattro altri fori più larghi della faccia inferiore *(fori sottosacrali)*; *b*) una *faccia inferiore* liscia coi fori suddetti; *c*) due *margini laterali* spessi e concavi che nella parte anteriore presentano una superficie irregolare *(faccetta auricolare)*, la quale si articola con la faccetta auricolare dell'ileo; *d*) una *base* in cui si vede l'orifizio del canale sacrale, la superficie articolare della prima vertebra sacrale con le sue apofisi articolari, e la faccetta mercè cui si unisce con le apofisi trasverse dell'ultima vertebra lombare; ed infine *e*) una *sommità* che presenta l'orifizio posteriore del canale sacrale, la superficie articolare dell'ultima vertebra e gli avanzi delle sue apofisi articolari.

§ 3. Coccige.

Il *coccige* tien dietro immediatamente al sacro e risulta di un numero variabile di vertebre degenerate (da 15 a 18) il cui volume diminuisce gradatamente dalla prima all'ultima. Solo le prime quattro hanno i caratteri delle vere vertebre (canale vertebrale, corpo, apofisi spinose e trasverse), e sono quelle che prendono parte alla formazione della volta del bacino insieme al sacro.

§ 4. Ligamenti del bacino.

Nel bacino bisogna distinguere un'articolazione mercè cui i coxali stanno uniti fra loro *(sinfisi ischio-pubica)*, e due altre che lo uniscono al sacro ed ai femori *(articolazione sacro-iliaca* e *coxo-femorale)*.

1) L'articolazione dei due coxali fra loro o la *sinfisi ischio-pubica* nell'età giovine rappresenta una vera anfiartrosi per la cartilagine che si trova fra i due margini rugosi dei coxali (corrispondentemente dell'ischio e del pube). Nell'età adulta la cartilagine è già ossificata ed i movimenti sono quasi nulli. Nei piccoli roditori (coniglio, cavia, ecc.) la cartilagine non si ossifica, e verso la fine della gestazione le ossa del pube si separano di molto fra loro: in alcuni casi questa separazione è più di 13 millimetri (Legallois). Al di sopra ed al di sotto della sinfisi si notano poi dei fasci fibrosi che si estendono in senso trasversale *(ligamento trasversale* di Schwab).

2) L'*articolazione sacro-iliaca* stabilisce l'unione fra il sacro ed il coxale da ciascun lato, ed è del genere delle artrodie. Le superficie articolari sono fatte dalla faccetta

auricolare del sacro e da quella analoga che si trova alla faccia inferiore ed interna dell'ileo. I mezzi di unione sono quattro ligamenti cioè:

a) il *ligamento sacro-iliaco* (1) fatto da grossi fasci fibrosi, i quali si inseriscono con le loro estremità sulle impronte che si trovano attorno alle faccette diartroidali, e circondano tutta l'articolazione.

b) il *ligamento ileo-sacrale superiore* rappresentato da un funicolo grosso e corto, che parte dall' angolo interno dell'ileo per fissarsi sulla spina sacrale ove si confonde con le fibre del ligamento sopraspinoso dorso-lombare.

c) il *ligamento ileo-sacrale inferiore* di forma triangolare, che col suo margine anteriore si attacca sulla metà superiore del margine ischiatico e nell'angolo interno dell'ileo, e si confonde col ligamento precedente: col suo margine inferiore s' inserisce sul labbro rugoso che limita il sacro lateralmente.

d) il *ligamento sacro-ischiatico*, che rappresenta un'espansione membranosa di forma quadrilatera estesa fra il sacro ed il coxale lateralmente: esso completa la cavità del bacino. Col suo margine superiore si attacca alla cresta rugosa e laterale del sacro; con l'inferiore si fissa alla cresta sopracotiloidea e sulla tuberosità ischiatica.

3) L'*articolazione coxo-femorale* è un enartrosi perchè la testa del femore è ricevuta nella cavità cotiloidea del coxale. I suoi mezzi di unione sono: *a*) il *ligamento cap-*

(1) La nomenclatura dei ligamenti è del Rigot, adottata dallo Chauveau (Anatomie, II edizione, pag. 174), che li ha descritti molto bene.

sulare, specie di manicotto che abbraccia la testa del femore ed il margine dell'acetabolo; *b*) il *ligamento coxo-femorale*, grosso e corto funicolo che con un'estremità s'inserisce nel fondo della cavità articolare, e con l'altro nella fossetta rugosa della testa del femore; *c*) il *ligamento pubio-femorale*, che s'inserisce sul margine anteriore del pube e dopo di essere penetrato nella cavità cotiloidea si acolla al ligamento precedente nella fossetta incavata sulla testa del femore.

CAPITOLO II.

Il bacino sotto il rapporto ostetrico.

§ 5. Cavità del bacino.

Negli animali il bacino rappresenta piuttosto una cavità a guisa di cono che un anello osseo come è stato detto da qualcuno (Franck). La sua parte superiore o volta, leggermente obbliqua davanti in dietro, è fatta dalla faccia inferiore del sacro e dalle prime quattro vertebre coccigee; la regione inferiore o fondo del bacino, quasi orizzontale, è fatta dai due pubi ed ischi; e le sue regioni laterali, obblique d'alto in basso e davanti in dietro, sono costituite dai due ilei e dai ligamenti sacro-ischiatici.

In anatomia umana il bacino suole dividersi in *grande* e *piccola pelvi*. In quello degli animali una tale divisione non è possibile stante il poco sviluppo degl'ilei, ed anche perchè la loro faccia interna non è scavata in modo da formare una vera cavità anteriore. Però, secondo il Franck, dal punto di vista puramente anatomico anche il bacino degli animali potrebbe dividersi in grande e pic-

colo. Il grande sarebbe quella parte che si trova innanzi ed al di sotto della linea innominata, la quale forma un cerchio irregolare limitato superiormente dal promontorio e dai margini anteriori delle branche laterali del sacro, poi dalla linea arcuata inferiore e dai margini dei due pubi; come piccolo bacino s' indicherebbe quella parte che tien dietro alla precedente. Da qualche Ostetrico Veterinario questa divisione è stata conservata (1).

Nondimeno ci pare più conveniente dividere il bacino degli animali in *distretto anteriore e distretto posteriore*, ovvero in *entrata* ed *uscita* secondo Günther sen. ed in generale secondo gli anatomisti tedeschi (*Beckeneingang* e *Beckenausgang*). Il *distretto anteriore* od *entrata* del bacino ha quasi la forma di un cerchio con direzione obliqua d' alto in basso e davanti in dietro, ed è limitato superiormente dalla faccia inferiore della base del sacro, inferiormente dal margine anteriore del pube, e lateralmente da una porzione della faccia interna degl' ilei e dalla faccia interna delle creste ileo-pettinee. Il *distretto posteriore* od *uscita* è limitato dalla faccia inferiore del sacro, dalla faccia superiore degl' ischi, dalle creste sopra-cotiloidee e dalla faccia interna dei ligamenti sacro-ischiatici (2).

(1) Baumeister-Rueff, *Thierärztliche Geburtshülfe*, 5 Auflage, Stuttgart 1869, pag. 16. Siccome il Prof. Rueff ha curato tre edizioni dell' opera di Baumeister aumentandola, così per esattezza e brevità citando la suddetta opera vi associamo sempre i due nomi.

(2) Rainard (*Traitè complet de la parturition des principales femelles domestiques*, Lyon 1850, tom. I, pag. 18) a torto ha negato il distretto posteriore nel bacino degli animali stante la

§. 6. Asse e diametri del bacino.

Per *asse* del bacino o *linea di guida* dei tedeschi (*Leitungs-oder Führungslinie*) s'intende quella linea tirata fra i due piani dei distretti, la quale attraversa la cavità del bacino in modo da essere equidistante da tutte le sue pareti. Il feto nell'uscire deve seguire questa linea con l'asse longitudinale del suo corpo. Nel bacino degli animali avuto riguardo alla forma ed alla posizione non si distingue che un solo asse detto anche antero-posteriore.

Si dicono poi *diametri* del bacino quelle linee rette le quali congiungono due punti di un piano, e s'incontrano con l'asse del bacino sotto un angolo retto o approssimativamente retto.

Gli anatomisti e gli ostetrici veterinari non sono di accordo in quanto al numero ed alla posizione di questi diametri. Tenendo conto di ciò che si è scritto al proposito (Arloing, Franck ecc.) noi distinguiamo: 1) i diametri del distretto anteriore, 2) quelli del distretto posteriore e 3) quelli della cavità del bacino.

Nel distretto anteriore vi sono quattro diametri, cioè:

a) un *diametro verticale*, il quale si estende dal promontorio al margine anteriore della sinfisi pubica, ed ha una direzione propriamente obliqua (Franck).

mobilità del coccige e l'estensibilità dei ligamenti sacro-iliaci. In ciò ha seguito Duges (*Physiologie Comparée*, tom. III) che ammetteva nella maggior parte dei mammiferi solo il distretto anteriore od *addominale* come lo diceva anche. Secondo noi l'asserzione del Rainard proveniva dal cattivo concetto che aveva dei distretti del bacino.



b) un *diametro trasversale* compreso fra le due creste ileo-pettinee (Arloing).

c) due *diametri obliqui* (1) che si misurano dalla faccia inferiore di ciascuna articolazione sacro-iliaca alla cresta ileo-pettinea del lato opposto (Arloing).

Nel distretto posteriore vi sono due diametri, cioè:

a) un *diametro verticale* che si misura dall'estremità della sinfisi ischiatica alla punta del sacro od alla punta della quarta vertebra coccigea (Franck).

b) un diametro trasversale che si estende fra le due creste sopra-cotiloidee (Arloing).

Nella cavità del bacino si distingue:

a) un *diametro verticale anteriore* che si ottiene tirando una linea perpendicolare dal margine della sinfisi pubica alla faccia inferiore del sacro. (Franck).

b) un *verticale mediano* che si ha tirando una perpendicolare dal mezzo del forame ovale alla faccia inferiore del sacro (Franck), o meglio da questa al punto di unione dei pubi e degl'ischi (Baumeister-Rueff).

c) un *verticale posteriore* rappresentato da una perpendicolare tirata dalla punta del sacro alla parete inferiore del bacino (Franck).

Oltre questi diametri, i soli che hanno veramente una importanza ostetrica, Carsten Harms (2) ammette un altro

(1) In ostetricia umana i due diametri obliqui sono detti anche di Deventero (da Enrico Dewenter ostetrico olandese).

(2) *Lehrbuch der Thierärztlichen Geburtshülfe*, Hannover 1867, pag. 14. Anche Rainard, nonostante che avesse negato il distretto posteriore, chiamava diametro trasversale di questo la distanza compresa fra una tuberosità ischiatica e l'altra.



diametro trasversale posteriore esteso fra i due margini interni delle tuberosità ischiatiche, e chiama *medio* il diametro trasversale del distretto posteriore di Arloing. Baumeister-Rueff ammette anche questo diametro, dando il nome di diametro trasversale medio alla distanza compresa fra i due angoli interni degl'ilei. Inoltre Carsten Harms parla di un *diametro longitudinale inferiore* compreso nella sinfisi pubica, e di un altro *longitudinale superiore* esteso dal margine posteriore superiore della tuberosità ischiatica al margine anteriore dell' ileo. A vero dire ciò significa complicare inutilmente la nozione dei diametri, e poi ci pare che gli ultimi vengano molto impropriamente chiamati diametri.

§ 7. Lunghezza dei diametri e pelvimetria.

Gli anatomisti e gli ostetrici veterinarii hanno fatto molte misurazioni dei vari diametri del bacino. Però di tutti i diametri che abbiamo indicato di sopra sono stati misurati solo alcuni. Qui sotto riportiamo le misure fatte da Arloing ed anche quelle fatte da altri autori, indicando (ov'è necessario) il modo con cui hanno limitato i diametri da loro ammessi. La conoscenza di queste dimensioni ha anche in Ostetricia Veterinaria la sua importanza, più di quel che finora si è creduto.

(Secondo ARLOING).

Diametri del distretto anteriore.

Verticale (compreso fra la faccia inferiore del sacro ed il margine anteriore della sinfisi pubica: — verticale anteriore della cavità del bacino secondo FRANCK). . 227 millimetri		in media
Trasversale (limitato nel modo esposto innanzi) . . . . 234 »		
Obbliqui (limitati come innanzi) . . 250 »		

Diametri del distretto posteriore.

Verticale (compreso fra la faccia inferiore del sacro e la faccia superiore della sinfisi ischiatica: — verticale posteriore della cavità del bacino secondo FRANCK) . . . . 175 »	in media
Trasversale (limitato come innanzi) . 192 »	

(Secondo BAUMEISTER-RUEFF).

Verticale anteriore (della cavità del bacino secondo FRANCK)	Cavalla	30 centimetri
	Vacca	11-13 »
Verticale mediano	Cavalla	23-25 »
	Vacca	23-24 »
	Pecora	11-13 »

Verticale posteriore (dalla faccia inferiore delle prime due vertebre coccigee fin nel mezzo dell'arcata ischiatica). .	Cavalla	23-25 centimetri
	Vacca	poco meno
	Pecora	11-13 »
Trasversale anteriore (da un ileo all'altro). . . .	Cavalla	28-32 »
	Vacca	17-20 »
	Pecora	9-10 »
Trasversale mediano (fra i due angoli posteriori degl'ilei)	Cavalla	23 »
	Vacca	18-20 »
	Pecora	6-7 »
Trasversale posteriore (fra le due tuberosità ischiatiche)	Cavalla	20-23 »
	Vacca	23 »
	Pecora	6-7 »

(Secondo CARSTEN HARMS)

	Cavalla	Vacca	Pecora	Troia	
Verticale anteriore . .	9 1/3	8		3 3/4	Pollici
Verticale Posteriore . .	7 1/2				»
Trasversale anteriore . .	9	7	3	3 1/4	»
Trasver. mediano — entrata del bacino	7 3/4	7	3	3 1/4	»
Trasver. mediano — uscita del bacino	7				»
Trasversale posteriore .	6 1/2	6 1/2	1 3/4	4	»
Longitudinale inferiore .	7 1/2	8	2 3/4	3 1/2	»
Longitudinale superiore .	8 1/2	11	3 1/2	6 1/2	»

Per misurare il bacino sull'animale vivo suole adoperarsi uno strumento molto comune conosciuto sotto il nome di *pelvimetro*. Esso risulta di due branche metalliche semicircolari, le quali ad un'estremità finiscono con un piccolo rigonfiamento o bottone, ed all'altra sono in continuazione con due aste rette (unite alle branche con angolo retto), che si articolano fra loro mercè un piccolo chiodo. Nel punto in cui le due aste rette combaciano, quando si chiude lo strumento, si trova una lamina graduata sulla quale si può fissare per mezzo di una vite una delle aste quando lo strumento è aperto.

Le misurazioni che si ottengono col pelvimetro sono poco rigorose ed incomplete, giacchè con esso si può valutare solo la distanza compresa fra i due angoli esterni degl' ilei e fra il sacro ed il pube. Il modo di applicarlo è molto semplice: si dilatano le due branche semicircolari e si poggiano i loro bottoni terminali sui due punti di cui si vuole conoscere la distanza, la quale è segnata sulla lamina graduata dal differente angolo di apertura delle aste rette.

Carsten Harms propone come misura la mano spiegata, di cui dà come termini medii le seguenti cifre:

pel pollice e dito mignolo 9 pollici
» » » medio 8 »
» » » indice 7 »

Più importanti sono al proposito i tentativi di Arloing *per conoscere i diametri dei distretti del bacino dalla misurazione della groppa.*

Per riuscire nel suo intento ha misurato un gran nu-

mero di groppe, poscia ha preso le dimensioni dei bacini che servivano di base a queste groppe, ed infine ha cercato i rapporti fra le prime e le seconde misurazioni.

Nella misura delle groppe è necessario conoscere: 1) la distanza fra i due angoli dell'anca, 2) la distanza fra le due tuberosità ischiatiche, 3) l'altezza compresa fra una linea orizzontale che passi per l'articolazione coxo-femorale e la parte più elevata della groppa. Arloing ottiene l'altezza della groppa in questo modo: si situa un bastone orizzontalmente attraverso la sommità della groppa, un altro passa per la tuberosità ischiatica e la sporgenza formata dal trocantere, e si misura la distanza compresa fra i due bastoni.

In quanto poi ai rapporti che possono esistere fra le dimensioni della groppa e quelle dei distretti del bacino Arloing ha trovato; 1) che il diametro trasversale del distretto posteriore compreso fra le due creste sopra-cotiloidee è uguale al quarto della somma delle distanze che separano le anche e le tuberosità ischiatiche; 2) che il diametro verticale dell'istesso distretto è uguale ai tre quarti della distanza verticale estesa dall'articolazione coxo-femorale alla sommità della groppa.

Il distretto anteriore si misura sulle dimensioni del posteriore. Secondo Arloing il diametro verticale del primo è uguale a 13/10 del diametro verticale del secondo, e il diametro orizzontale del distretto anteriore risponde a 12, 2/10 del diametro orizzontale del distretto posteriore. Indicando con lettere iniziali maiuscole il diametro del distretto anteriore, e con lettere iniziali minuscole quello dell'altro distretto, egli ha fatto le seguenti proporzioni:

DV: dv: : 13: 10.

DO: do: : 12,2: 10.

Ciononostante la pelvimetria in Ostetricia Veterinaria è ancora incompleta. Il processo di Arloing, come lo confessa egli stesso, è un poco complicato. Egli promette di continuare le ricerche per trovare un mezzo più pratico.

§ 8. Il bacino dei maschi e delle femmine nei differenti animali domestici.

Il bacino presenta delle differenze significanti nei due sessi e nelle varie specie di animali.

Nella giumenta il bacino in generale è molto più largo che nel cavallo. Difatti la circonferenza del distretto anteriore è più vasta, le creste ileo-pettinee sono molto più separate, e la distanza fra il margine anteriore del pube e la faccia inferiore del sacro è anche maggiore. Dippiù il margine interno dell'ileo è molto concavo, le creste sopracotiloidee sono molto separate, e le ossa che costituiscono il fondo del bacino sono situate quasi su di un piano orizontale. Nel cavallo in cambio le creste sopra-cotiloidee sono relativamente più ravvicinate, e le due metà del fondo del bacino hanno una direzione obbliqua d'alto in basso e dal di fuori al di dentro.

Nella giumenta l'arcata ischiatica è molto più larga che nel maschio, in cui le due tuberosità ischiatiche sono poco separate fra loro in modo da dare all'arcata un angolo molto acuto. Nel cavallo i forami ovali sono ellittici, men-

tre nella giumenta sono più larghi e quasi rotondi (1). Inoltre le cavità cotiloidee sono più separate dalla sinfisi ischio-pubica nella femmina anzichè nel maschio. L'angolo posteriore dell' ileo nella femmina è sempre meno grosso.

Ci sarebbe anche un'altro carattere differenziale, ma però non costante, cioè che nella giumenta il sacro è un poco più arcuato davanti indietro di quello del cavallo (Chauveau, Franck).

Per far rilevare maggiormente le differenze dei diametri nel bacino del cavallo e della giumenta, riportiamo due tabelle con le misurazioni ottenute da Chauveau.

GIUMENTA Diametri orizzontali		CAVALLO Diametri orizzontali	
Fra le creste pettinee.	Fra le creste sopra-cotiloidee.	Fra le creste pettinee.	Fra le creste sopra-cotiloidee.
0^{m}, 234	0^{m}, 192	0^{m}, 205	0^{m}, 164

GIUMENTA Diametri verticali		CAVALLO Diametri verticali	
Fra il sacro ed il pube.	Fra il sacro e l'ischio.	Fra il sacro ed il pube.	Fra il sacro e l'ischio.
0^{m}, 227	0^{m}, 175	0^{m}, 203	0^{m}, 160

(1) Nell'opera citata di Baumeister-Rueff (pag. 17) sta detto che i forami ovali della giumenta sono più piccoli! — Forse sarà un errore sfuggito nella stampa.

Anche la distanza fra i due angoli interni degl' ilei varia nel maschio e nella femmina. Nella giumenta è pollice 1 e 3/4, nello stallone 1 pollice (C. HARMS). La lunghezza del bacino nella giumenta è di 30 centimetri (BAUMEISTER-RUEFF).

Nel bue l'ileo è poco voluminoso: l'angolo interno non arriva fino all'altezza dell'apofisi spinosa della prima vertebra sacrale, e l'angolo esterno, fornito di tre tuberosità, sta più innanzi. L'ischio è più sviluppato, l'arcata ischiatica è profonda e l'angolo che forma molto acuto. Il forame ovale è piuttosto grande. — In generale il bacino del bue è più stretto ma più lungo di quello del cavallo. Nella parte posteriore i coxali corrono quasi parallelamente, sicchè tanto nel distretto anteriore quanto nel posteriore si ha pressochè l'istessa larghezza. Nella parte inferiore del bacino si nota una concavità più notevole nella vacca che nel toro. La cartilagine della sinfisi ischio-pubica si ossifica in età molto avanzata nella vacca. La distanza fra i due angoli interni dell'ileo nella vacca è di 2 pollici, nel toro di 1 pollice (C. HARMS).

Nella pecora e nella capra l'ileo rassomiglia in generale a quello del bue. La fossa iliaca esterna è divisa da una piccola cresta longitudinale in due fosse, una laterale piccola, un'altra mediana più grande. Relativamente il loro bacino è piuttosto lungo; quello della pecora misura da 15 a 20 centimetri (BAUMEISTER-RUEFF). La distanza fra i due angoli interni degl'ilei in una pecora di media grandezza è di 1 pollice e 1/4, nell'ariete 1 pollice (HARMS).

Il bacino del porco rassomiglia molto a quello dei ru-

minanti; gl'ilei sono tirati molto innanzi, per modo che l'entrata del bacino è molto obliqua. Il margine anteriore dell'ileo è arrotondato e l'angolo interno sta più indietro dell'esterno. Al di fuori della sinfisi ischio-pubica non si nota alcuna protuberanza. La distanza fra i due angoli interni degl'ilei nella troja è di 2 pollici, nel porco 1 pollice e 1/2.

Nei carnivori l'ileo è quasi verticale, e la sua superficie esterna nel cane presenta una fossa, nel gatto è quasi piana. In questi animali i coxali oltre l'ileo, l'ischio ed il pube hanno un quarto osso, apparentemente di forma triangolare, che si trova nel margine inferiore dell'acetabolo, ed è limitato innanzi dall'ileo, indietro dall'ischio, ai di sotto ed all'interno dal pube. Pare che nel cane quest'osso sia relativamente più piccolo di quello del gatto (C. Harms) (1). — I coxali convergono più verso l'indietro. Le differenze fra il bacino del cane e della cagna sono anche più marcate che non nel cavallo, e s'incontrano sopratutto nell'entrata del bacino, nei forami sotto-pubici e nell'arcata ischiatica (Arloing, F. Müller).

CAPITOLO III.

Organi genitali femminei.

Agli organi genitali femminei propriamente detti appartengono: 1) le *ovaje* destinate alla secrezione degli ovuli; 2) le *trombe di Falloppio* che mettono in unione le ovaje

(1) *Ein viertes Knochenpaar am Becken des Hundes und der Katze* (Adam's und Probstmayr's Wochenschrift, N. 30, 1870).

con l'utero; 3) *l'utero*, in cui l'uovo subisce una serie di cangiamenti fino allo sviluppo completo del novello individuo; 4) la *vagina*, specie di canale che serve pel passaggio del feto e per ricever il pene durante l'accoppiamento; e 5) la *vulva* col *clitoride*, la quale rappresenta l'apertura della vagina. In ultimo bisogna annoverare fra gli organi genitali le *mammelle*, il cui uffizio è di secregare il latte per la prima nutrizione del neonato.

§ 9. **Ovaie.**

Le *ovaie* sono due corpi di forma ovoide sospesi alla regione sotto-lombare. Essi sono in unione con le corna dell'utero mercè i ligamenti larghi, che qui prendono il nome di ligamenti delle ovaie, e non sono altro che duplicature del peritoneo in cui si trovano dei fasci di fibro-cellule muscolari. Questi ligamenti insieme al peritoneo formano particolari sacchi chiusi in cui sono contenute le ovaje, e sono conosciuti col nome di *saccoccie delle ovaje*. Nei ligamenti larghi accanto alle ovaje si trova il *paraovario* od *organo di Rosenmüller*, ch'è un avanzo dei corpi di *Wolff*.

Mercè il peritoneo le ovaje sono in rapporto a destra coi reni, a sinistra con la milza. In ognuna di esse si distingue un margine concavo rientrante che si dice *ilo*.

Nella giumenta le ovaje hanno la grandezza di un uovo di pollo e sono rotonde, e per lo più la sinistra è più grande della destra (Hausmann). Nei ruminanti esse sono più piccole ed appiattite, e non sono contenute in alcuna saccoccia (Frank). Nel porco sono rotonde, e nella cagna

e nella gatta sono unite alle corna dell'utero mercè corti ligamenti.

Struttura. In ogni ovaia bisogna distinguere: *a*) un *rivestimento epiteliale, b) lo stroma* e *c)* il contenuto dello stroma, cioè i *follicoli di Graaf* con le *uova.*

a) Secondo recenti ricerche (Waldeyer, Koster) l'*epitelio* dell'ovaja non è quello del peritomo come si è insegnato finora (anche da Pflüger), giacchè questo non passa al disopra dell'organo, ma s'interrompe con una marcata linea bianca alla base dello stesso. Di qui poi incomincia un altro strato semplice di epitelio (che è stato detto *germinale*) ben distinto dal peritoneale, perchè le sue cellule sono cilindriche e fornite di granuli oscuri.

b) Lo *stroma* dell'ovaia è stàto diviso dagl'Istologi in *sostanza corticale* e *sostanza midollare.* Waldeyer ha sostituito alla prima il nome di *zona parenchimatosa*, ed alla seconda quello di *zona vascolosa*, perchè con queste indicazioni si ha maggior precisione. Al di sotto dell'epitelio intorno allo stroma si trova una tunica fibrosa detta *albuginea*, sulla cui esistenza non sono d'accordo gli autori. Nel neonato essa non esiste secondo Waldeyer; si trova solo negli adulti costituita da uno strato di tessuto connettivo fibrillare fra l' epitelio ed i follicoli situati profondamente; da altri la si nega recisamente per tutto il tempo in cui l'ovaja funziona (Koster). Nell'ovaja della giumenta si crede che l'albuginea sia fatta dagli strati fibrosi riuniti della duplicatura peritoneale che circonda l' organo (Franck) (1).

(1) Franck (*Handbuch der Anatomie der Hausthiere*, II Hälfte

La più gran parte dello stroma è fatta da tessuto connettivo. Nella zona vascolosa le fibre sono longitudinali miste a fibre elastiche. Nella parenchimatosa in cambio si può distinguere uno strato esterno con fibre corte, i cui fasci s'incrociano in differenti direzioni, ed uno strato interno ricco di cellule nel quale stanno i follicoli. Attorno ai giovani follicoli situati profondamente lo stroma ovarico è molto ricco di cellule, le quali sono fusiformi e talvolta fornite di lunghi prolungamenti. Anche attorno ai grossi tronchi vasali si trovano dei fasci di tessuto connettivo.

Lo stroma possiede anche fibro-cellule muscolari, sulla cui maggiore o minore diffusione durano tuttavia le controversie. Alcuni (His, Rouget, Klebs, Aeby) hanno creduto che queste fibre esistessero in grande quantità nell'ovaia. La loro presenza però si limita alla zona vascolosa, ove in fasci longitudinali circondano le medie e le grosse arterie. Mancano nella parete dei follicoli (Waldeyer) e nella zona parenchimatosa (Winiwarter). Nell'ovaja della giumenta Franck dice di non averle viste. Esse provengono

pag. 671) parla di una particolarità che si nota nell'ovaja della giumenta. Nel feto a metà dello sviluppo, l'ovaja è fissata solo alla parte concava, e manca quasi del tutto la saccoccia. Nell'ulteriore sviluppo l'ovaia gira attorno al suo asse longitudinale e diviene più piccola: allora si sviluppa completamente nella duplicatura peritoneale alla quale è fissata. Essa cresce con questa duplicatura cui aderisce lascamente, ed è perciò che nella giumenta adulta l'ovaja sembra di avere un rivestimento dippiù che non negli altri animali. Un fatto analogo si nota, secondo lui, anche nel porco e nei carnivori. Forse sarebbe il caso di continuare le ricerche nel senso dei lavori di Waldeyer e Koster, ai quali l'autore non accenna.

dai fasci che penetrano nell'ilo dal ligamento largo e dal ligamento dell'ovaia.

c) I *follicoli di* Graaf sono situati nello stroma, e la loro posizione è differente a seconda degli animali. Nei cani, nei gatti e nei conigli si trova una serie di piccolissimi follicoli disposti a grappolo; nel bue e nel porco, ed in generale nei grossi animali, i follicoli si trovano nello strato ricco di cellule della zona parenchimatosa.

In ogni follicolo di Graaf si distingue una parete di tessuto connettivo (*Theca folliculi* v. Baer) fatta da uno strato esterno (*tunica fibrosa* Henle), ch'è ordinario tessuto connettivo fibrillare, e dalla tunica propria del follicolo, la quale risulta di tessuto connettivo giovine con elementi fusiformi e stellati e con cellule rotonde simili a quelle ameboidi (Waldeyer). Alla superficie interna di questa tunica propria si trova un epitelio cilindrico stratificato, la cosi detta *membrana granulosa,* che in uno o più punti (secondo il numero degli ovuli) si ammassa attorno ad una o più cellule ovariche e costituisce ciocchè dicesi *disco* o *cumulo poligero.* Il rimanente spazio del follicolo è occupato da un liquido chiaro detto *liquor folliculi,* che quando è fresco ha una reazione leggermente alcalina quasi neutra. Il corpo albuminoide che vi è sciolto risulta quasi interamente della cosi detta paralbumina di Scherer (Waldeyer).

L'uovo, che si trova nel follicolo circondato dal disco proligero, rappresenta una vera cellula fornita di una parete *(membrana vitellina* o *zona pellucida)*, di un protoplasma *(vitello),* di un nucleo (*vescicola germinativa* o di

Purkyne) e di un nucleolo (*macchia germinativa* o di Wagner).

La *zona pellucida* è una membrana trasparente omogenea che limita il vitello. Essa è molto resistente agli acidi, specialmente all'acido acetico, ed è difficilmente solubile anche negli alcali. Osservata a forte ingrandimento lascia vedere i così detti *porocanali* che furono dimostrati dapprima da Giovanni Müller e da Remak nella membrana vitellina dei pesci. Nell'uovo della coniglia ed in quello di altri animali (pesci, insetti ecc.) fu osservata sulla membrana vitellina una piccola apertura da Martin Barry nel 1840, confermata poi da Nelson, Newport e Keber (1853). Quest'ultimo le diede il nome di *micropilo*. Nei pesci si sono osservati dei fini prolungamenti protoplasmotici delle cellule epiteliali del disco proligero penetrare nei porocanali del lazona pellucida. Qualche cosa di simile è stato osservato da Pflüger nelle uova dei mammiferi; anzi nelle uova di gatto ha descritto certe aperture in cui entrava una cellula epiteliale, e si trovava metà nell'interno della zona, metà al di fuori nell'epitelio.

Il *vitello* ha le proprietà del protoplasma perchè presenta i fenomeni di contrattilità (Pflüger, v. La Valette, Stricker), ed è molto granuloso. La sua composizione chimica è albuminoidea.

La *vescicola germinativa* è chiara, splendente e con un contorno marcato. Ha la forma rotonda ed è sempre una nell'uovo. Kölliker parla di una giovine cellula ovarica con due nuclei. È situata nel vitello per lo più eccentricamente, e rispetto alla cellula è piuttosto grande.

La *macchia germinativa* è in massima finamente granulosa. Alcuni (v. La Valette, Waldeyer) la considerano come un corpo solido; altri (Schrön) la ritengono una vescicola. Schrön ha descritto nella macchia germinativa un corpuscolo solido, splendente, ch'egli chiama *grano* (*Korn*), e che v. La Valette ritiene come una vacuola. Nelle uova di alcuni animali inferiori si sono osservate due macchie germinative.

Per lo sviluppo dell'uovo v. la Sezione II.

Le ovaje ricevono il loro sangue dall'arteria ovarica ed uterina; i vasi hanno in esse un decorso flessuoso. His ha descritto una ricca dieta di capillari nell'interno della membrana dei follicoli. — I vasi linfatici si trovano nell'ilo (His). Gli spazi linfatici circondano i follicoli ovarici a mò di guaina. — I nervi provengono dal simpatico. Waldeyer ha visto nell'ovaja del coniglio delle fibre nervose con sottile guaina midollare arrivare sin tra i follicoli più grandi senza poter scorgere la loro terminazione.

§ 10. Trombe di Falloppio.

Le *trombe di* Falloppio od *ovidutti* sono due piccoli canali flessuosi lunghi 25 centimetri nella cavalla e nella vacca e 7 od 8 nella cagna (F. Müller). Esse sono situate nei ligamenti larghi dell'utero. In ogni ovidutto si distingue una parte più grande e flessuosa rivolta all'ovaja (*ampolla di* Henle), ed una più stretta e meno flessuosa (*istmo* di Barkow) che si unisce con l'estremità delle corna uterine.

L'*apertura* od *ostio addominale (estremità ovarica* o

padiglione della tromba) ha una disposizione frangiata, cioè è fornita di piccole pieghe, le quali sono conosciute col nome di *fimbrie* o *lacinie ovariche.* Gli antichi anatomisti chiamavano l'ostio addominale anche *morsus diabuli.* L'*apertura* od *ostio uterino* si trova all'estremità delle corna dell'utero su di una piccola prominenza, ed è così stretto che appena vi si può introdurre una setola di porco.

Nei ruminanti e nel porco la tromba non è nettamente limitata sulle corna dell'utero: pare come se ne fosse un restringimento. Nei ruminanti l'ostio uterino non ha papilla, ed il canale è molto più largo di quello della cavalla. Nel porco l'ostio uterino è tanto largo che vi si può introdurre una sonda.

Struttura. Le trombe di Falloppio risultano di una sierosa esterna proveniente dal peritoneo, di una tunica muscolare mediana e di una mucosa interna.

Le fibro-cellule della muscolare formano due strati, uno interno con fibre circolari, un altro esterno con fibre longitudinali. Nelle fimbrie si spandono anche fibro-cellule muscolari a mo' di raggi. Normalmente le fibre miste a molto tessuto connettivo non si possono isolare; nella gravidanza però s'isolano facilmente.

La mucosa è intimamente unita alla muscolare ed è sfornita di glandole. Essa forma delle pieghe notevoli nelle ampolle, e di quelle piccole nell'istmo che ne chiudono il lume. Frey ha notato nel porco delle reti di capillari nelle pieghe delle ampolle. La mucosa è rivestita da un epitelio vibratile con movimento delle ciglia diretto verso l'utero.

Gli ovidutti fanno comunicare le ovaje con l'utero, trasportano cioè gli ovuli nell'utero e lo sperma fin sull'ovaja.

§ 11. Utero.

L'utero è un sacco membranoso situato per la più gran parte nella cavità addominale, fissato alla regione sottolombare, pel resto nella cavità pelvica. Esso presenta molte differenze negli animali, e può essere distinto così; *a*) utero bicorne (ruminanti e solipedi): *b*) utero diviso o multiplo (porco e carnivori) *c*) utero doppio (roditori). L'utero semplice come nella donna si trova nelle scimmie.

Descriviamo prima l'utero della giumenta, e poi faremo notare le altre forme.

Nell'utero bicorne si distingue: *a*) il *corpo*, *b*) le *corna* *c*) il *collo*.

a) Il *corpo* dell'utero nella giumenta ha una lunghezza di 13 centimetri ed una larghezza di 10. Con la sua parte anteriore (fondo) si continua con le due corna senza delimitazione, con la posteriore corrisponde al collo. Con la faccia superiore è rivolto al retto; con le facce laterali e l'inferiore è in rapporto con le circonvoluzioni intestinali. Le sue pareti, quando l'utero non è gravido, hanno una spezzessa di 4 millimetri nella giumenta.

b) Le *corna* sono al numero di due (destra e sinistra). Hanno una forma cilindrica, e presentano una curvatura inferiore convessa e libera, una curvatura superiore concava, su cui si attaccano i ligamenti che sospendono le corna alla regione lombare, un'estremità posteriore o base fissata al corpo dell'utero, ed un'estremità anteriore arrotondita a

cul di sacco che presenta l'inserzione dell' ovidutto. Fuori della gravidanza le corna hanno la lunghezza di 29,5 centimetri.

c) Il *collo dell' utero* (lungo 6, 5 cent., largo 3,5-4,5, spesso 16-18 millimetri) ha due aperture, un'anteriore o interna, l'altra posteriore o esterna, riunite da un canale dritto aperto solo al tempo dei calori e del parto, e chiuso per lo più nelle femmine giovani. L'apertura posteriore o vaginale ha la mucosa fornita di molte pieghe che le danno l'aspetto di un fiore aperto. Essa suol chiamarsi anche *muso di tinca*, nome improntato all'anatomia umana.

L'utero è fissato mercè i ligamenti larghi ed i ligamenti rotondi. I ligamenti larghi al numero di due (destro e sinistro) rappresentano delle duplicature del peritoneo che vengono dalla regione sotto-lombare e si fissano ai margini laterali del corpo dell'utero ed alla superficie concava delle corna. Quivi si separano e rivestono il corpo e le corna. Fra le due lamine dei ligamenti si trovano vasi, nervi e fibro-cellule muscolari.

I ligamenti rotondi sono due appendici dei precedenti, e cominciano con un' estremità cieca arrotondata vicino alla punta delle corna per disperdersi poi nei punti in cui nei maschi si trova l'apertura addominale dell'anello inguinale.

Struttura. Nell' utero si distingue *a)* una *sierosa* esterna, *b)* una *muscolare* media, e *c*) una *mucosa* interna.

a) La *sierosa* proviene dal peritoneo; riveste le corna ed il corpo, poi passa sulla vagina.

b) La *muscolare* risulta di due strati: l'esterno debole

con fibre longitudinali, l'interno più forte con fibre circolari. Le fibre longitudinali passano direttamente nella muscolare della vagina; le circolari formano nel collo dell'utero uno strato spesso 15-17 millimetri, che rappresenta un muscolo costrittore organico.

c) La *mucosa* dell'utero della cavalla è stata oggetto di discussione e di ricerche negli ultimi tempi. Nell'utero non gravido essa ha un color debolmente roseo tendente al gialliccio e qua e là piegata in molte grandi falde. Secondo il prof. Ercolani la mucosa propriamente detta è rappresentata nella cavalla da un semplice strato epiteliale vibratile che poggia su di un tessuto connettivo molle della superficie interna dell'utero. Le glandole che vi si trovano sono otricolari, e risultano di un canale formato da tessuto connettivo fibroso con un rivestimento epiteliale nell'interno. Nella cavalla queste glandole rappresentano dei canali dappertutto uniformi e rivolti a spirale sopra sè stessi, rivestiti da epitelio cilindrico (Ercolani). Nel collo la mucosa è bianca ed è fornita di pieghe dirette nel senso longitudinale.

Differenze. *a)* Nella vacca il corpo dell'utero è lungo 2-3 centimetri. Le corna sono molto curvate indietro e quindi molto convesse innanzi. Il collo è lungo 10 cent., ha una durezza quasi cartilaginea e presenta nell'interno sei prominenze trasversali, di cui solo le tre posteriori sono distinte. Il muscolo costrittore è spesso 6 millimetri. La mucosa del collo ha delle pieghe longitudinali, ed il canale che forma è leggermente spirale. Nella mucosa del corpo e delle corna si notano certe prominenze conosciute

sotto il nome di *cotiledoni rudimentali* nell'utero non gravido. In ciascuna delle corna stanno disposti in quattro serie longitudinali nel numero di 10 o 14, e rappresentano dei corpi per lo più ovali, a superficie convessa, lunghi 17 millimetri, larghi 8 millimetri ed alti 3 millimetri (Franck). In tutto l'utero il loro numero varia da 80 a 112 e fino a 130.

I cotiledoni rudimentali rappresentano i peduncoli dei cotiledoni maturi dell'utero gravido (v. Sezione III). Secondo le ricerche del Prof. Ercolani vi sarebbero due specie di glandole nella mucosa uterina della vacca e della pecora (v. sotto). Oltre le glandole otricolari, il cui diametro è variabile come ne è variabile la forma per irregolarissimi prolungamenti sacciformi di varia lunghezza o appendici gibbose o gozzute, vi sono le così dette cripte o glandole semplici che Ercolani chiama *follicoli glandolari semplici.* Questi sono copiosissimi ed agglomerati nei cotiledoni rudimentali, e piuttosto rari nel resto della mucosa. Differiscono dalle glandole otricolari non solo per essere molto più corti e sottili, ma anche per l'epitelio interno ch' è pavimentoso, mentre quello delle otricolari è cilindrico come nella cavalla. Nei cotiledoni rudimentali gli sbocchi delle glandole otricolari sono mescolati con quelli dei follicoli (Ercolani). La mucosa del collo manca di glandole (Franck).

b) Nella pecora e nella capra le corna sono lunghe, ed il corpo è più corto di quello della vacca. Il collo è lungo 8 cent. ed è curvato a forma di S. Nell'interno si notano da 6 ad 8 prominenze trasversali, onde la forma spirale del canale. Il numero dei cotiledoni varia da 88 a 96.

Nei cotiledoni rudimentali della pecora le glandole otricolari sboccano attorno all'orlo rilevato che circoscrive i cotiledoni, e nella depressione o concavità centrale poi osservansi copiosissimi soltanto i follicoli glandolari semplici (Ercolani).

c) Nella troja le corna lunghe dell' utero sono curvate come l'intestino tenue, e sono fissate ai ligamenti larghi come ad un mesenterio. Il corpo è molto corto (4 centimetri); il collo (lungo 21 centimetri) è limitato dal corpo ma passa senza limitazione nella vagina, sicchè manca di un' apertura esterna. Nell' interno presenta da 9 a 12 prominenze trasversali. La parete del collo in media ha la spessezza di 6 ad 8 millimetri (Franck).

La mucosa presenta delle corte pieghe trasversali, ed è fornita di glandole otricolari molto sviluppate, ramose, che nell'interno sono rivestite da epitelio cilindrico vibratile (Leydig).

d) Nei carnivori manca il corpo dell' utero. Le corna sono molto più larghe del collo. I ligamenti rotondi incominciano nel fondo del canale inguinale esistente nelle femmine di questi animali. L'apertura estrema del collo ha la forma di una papilla conica; di qui si continua una piega mediana della mucosa sulla parete dell'utero.

Nella mucosa uterina della cagna e della gatta non vi sono due specie di glandole, cioè semplici e ramose, come si è ammesso fino a non molto tempo dietro, ripetendo l'insegnamento di Sharpey, Weber e Bischoff. Secondo recenti ricerche (Ercolani) la falsa apparenza delle due specie di glandole deve riferirsi al vario grado di sviluppo e

alla mole diversa che si nota nella stessa specie di glandole (gatta). Nella cagna le glandole sono ramose, nella gatta in cambio piriformi. L'epitelio di cui sono rivestite è pavimentoso.

e) Nella coniglia mancano le glandole otricolari, ed invece si trovano su tutta la mucosa uterina dei follicoli glandolari molti corti, che non sono altro se non introflessioni dello strato epiteliale, il quale anche in questi animali rappresenta la mucosa uterina (Ercolani).

L'utero riceve il sangue dall'arteria uterina ed ovarica. I nervi provengono dal simpatico e dal 3.° e 4.° nervo sacrale. È nell'utero che ha luogo la serie dei cangiamenti dell'uovo fino allo sviluppo completo del neonato.

Sui cangiamenti dell'utero nella gravidanza vedi la Sezione III.

§ 12. **Vagina.**

La *vagina* è un canale membranoso, lungo circa 30 centimetri, che segue all'utero. È situata nella parte posteriore della cavità pelvica fra il retto e la vescica urinaria: col primo è unito mercè lasco tessuto connettivo e mercè il peritoneo; con la seconda è unita per mezzo dell'uretra, di tessuto connettivo ed anche del peritoneo.

Nella vagina si distingue una parte anteriore che si continua direttamente con l'utero e dicesi *fondo* o *volta*; una parte mediana o *corpo* corrispondente con la faccia superiore al retto, e con l'inferiore alla vescica, ed una parte posteriore od *orifizio della vagina* compreso fra lo sbocco dell'uretra e le labbra della vulva. Le pareti hanno una spessezza di 4 a 5 millimetri.

Struttura. La vagina risulta *a*) di una *sierosa* (in parte) *b*) di una *muscolare*, e *c*) di una *mucosa*.

La *sierosa* si limita semplicemente alla parete superiore per l'estensione di circa 7 centimetri.

La *muscolare* si compone di uno strato esterno di fibre longitudinali, e di un altro interno di fibre circolari.

La *mucosa*, piuttosto aderente alla muscolare, presenta delle pieghe longitudinali ed alcune trasversali. È fatta da un corion e da un epitelio pavimentoso stratificato. Alla distanza di 10 centimetri dalla rima della vulva si trova sulla parete inferiore lo sbocco dell'uretra, innanzi al quale si trova una valvola col margine libero volto indietro per impedire il riflusso dell'urina nel fondo della vagina. Nelle femmine giovani poi, non ancora montate, si trova anche sulla parete inferiore una piega trasversale della mucosa che arriva fino alla parete superiore, e che separa nettamente la cavità vaginale dalla vulvare: è il così detto *imene*. Esso ha la forma di un tramezzo circolare che può essere anche addossato alla valvola vaginale, e può essere forato alcune volte da una o più aperture molto strette. Nelle femmine adulte che hanno partorito non si trovano che gli avanzi dell'imene.

La mucosa della vagina è senza glandole: solo eccezionalmente possono trovarsi dei follicoli solitari, talvolta disposti in due tratti longitudinali (Franck).

Differenze. Nella vacca la vagina è lunga da 28 a 42 centimetri, o di 22 centimetri senza il vestibolo, ed ha in vicinanza del collo dell'utero (nei giovani animali) molte pieghe trasversali. Sulla parete inferiore si notano spesso

due pieghe longitudinali in cui si trovano molti piccoli follicoli solitari (Franck).

Nella troja la vagina (senza il vestibolo) è lunga da 11 a 12 centimetri: è più stretta delle corna ed ha una tunica muscolare, spessa da 4-5 millimetri, la quale risulta quasi esclusivamente di fibre circolari.

Nei carnivori la vagina è lunga, liscia fino allo sbocco dell'uretra, e di qui poi presenta pieghe longitudinali. La valvola vaginale è rudimentale.

La vagina riceve il sangue dall'arteria pudenda interna: i nervi provengono dal plesso pelvico.

Nella mucosa della vagina della coniglia e di altri mammiferi si sono trovati corpuscoli di Pacini e clave terminali. Nel tessuto connettivo esterno della vagina fino alla parte superiore si sono trovati dei gangli nervosi nella vitella, nella pecora, nella cagna, nella gatta ecc. (Polle).

§ 13. **Vulva.**

La *vulva* è l'orifizio esterno della vagina, ed è situato nella regione perineale immediatamente sotto l'ano. In essa si distingue l'apertura esterna e la cavità interna.

L'*apertura esterna* è una fessura verticale con due labbra e due commessure. Si dice anche *rima della vulva*. Ciascun *labbro* ha una superficie esterna rivestita dalla cute pigmentata liscia e senza peli, ed una interna rivestita dalla mucosa. Sul margine libero di ciascun labbro si trova la linea che divide i due rivestimenti.

La *commissura* o *angolo superiore* è acuto, e corrisponde all'ano da cui è separato mercè un piccolo spazio che dicesi *perineo*. La commissura inferiore è ottusa ed ed arrotondita, e contiene il clitoride (v. sotto).

La cavità interna dicesi *vestibolo della vagina*, e comprende lo spazio che vi è fra le due labbra e la valvola vaginale.

Struttura. La cute delle labbra è fornita di glandole sebacce e sudorifere. Queste ultime si estendono per circa un centimetro nella vagina (fino all' altezza del prepuzio del clitoride) e le danno un aspetto marmorato a causa del loro colore oscuro. Gli sbocchi puntiformi di queste glandole si osservano ad occhio nudo nella rima della vulva (Franck). Fin dal 1854 però il prof. Ercolani (1) aveva descritto uno strato glandolare all' apertura delle parti genitali esterne della cavalla subito dopo che la cute passava in membrana mucosa, il quale strato ha la forma di un triangolo isoscele. Fra le glandole sudorifere che stanno sotto la cute delle labbra della vulva, biancastre ed incolore, e lo strato glandolare oscuro vi è una linea di demarcazione (Ercolani).

La mucosa del vestibolo è senza glandole come quella della vagina, ad eccezione però delle così dette lacune, che si trovano in numero di 7-10 da ciascun lato dietro lo sbocco dell'uretra, e rappresentano delle glandole otricolari, lunghe da 1 a 2 centimetri, con quattro o cinque rami (Franck). Esse sarebbero le *glandole del* Bartolini della giumenta. — Al di sotto della suddetta mucosa si trova un corpo cavernoso (detto *bulbo-vaginale*) formato da una rete venosa ovale rivestita da una delicata membrana fibrosa. Vi si trovano anche delle piccole arterie, e

(1) *Osservazioni anatomo-fisiologiche sulle glandole cutanee degli animali domestici* (Giornale di Veterinaria di Torino 1854).

le vene stanno in unione con la rete venosa del ghiande del clitoride. Questo corpo cavernoso rappresenta l'analogo dei corpi cavernosi dell'uretra maschile.

Muscoli della vulva. I muscoli della vulva, fatti da fibre striate sono al numero di due, *a*) *costrittore posteriore* e *b*) *anteriore* (Chauveau).

a) Il *costrittore posteriore della vulva* rappresenta un vero sfintere compreso nella spessezza delle labbra. In sopra le sue fibre si confondono con quelle dello sfintere anale; in sotto si fissano sulla base del clitoride.

Quando questo muscolo si contrae nella copula chiude l'apertura della vagina, e comprime la verga; nello stesso tempo fa sollevare il clitoride che viene applicato sul pene.

b) Il *costrittore anteriore* è fatto da fibre arciformi che circondano da per tutto l'entrata della vagina. Il suo margine anteriore si confonde col precedente.

La vulva riceve il sangue dall'arteria pudenda interna e dall'otturatrice: i nervi provengono dal plesso pelvico.

Differenze. Nella vacca le labbra della vulva sono carnose e rotonde, e fornite di alcuni peli rari e lunghi. La commissura superiore è rotonda, l'inferiore acuta e fornita di un ciuffetto di peli. Nell'orifizio della vagina, in ambedue i lati, invece delle lacune si trova una glandola rotonda acinosa, la *glandola di* Bartolini, nel cui centro si trova un condotto escretore piuttosto largo che sbocca sulla mucosa. Essa ha la lunghezza di 3 centimetri e la larghezza di 1-5 centimetri. Il suo uffizio non si conosce. — Accanto allo sbocco dell'uretra, anche d'ambo i lati, si trova un'apertura che mena in un lungo canale, il quale va a

terminarsi nel legamento largo. È il *canale di* Gärtner, avanzo del condotto escretore del corpo di Wolff. — Mancano particolari corpi cavernosi.

Nella pecora, nella capra e nella troja le labbra della vulva sono come quelle della vacca: nell'angolo inferiore vi è un piccolo lobo cutaneo. Nella troia invece delle glandole di Bartolini si trovano di lato e dietro lo sbocco dell'uretra due serie di lacune. Mancano in massima i canali di Gärtner.

Nella cagna e nella gatta la vulva è molto distante dall'ano. I corpi cavernosi sono semilunari, ed occupano tutto il fondo del vestibolo. Mancano le glandole di Bartolini ed i canali di Gärtner.

§ 14. Clitoride.

Il *Clitoride* della cavalla è un corpo di forma conica situato nella commissura inferiore della vulva. Esso è un analogo del pene del maschio, e perciò è stato detto anche *membro muliebre*.

Nel clitoride si distingue: *a)* il *corpo*, *b)* il *ghiande c)* ed il *prepuzio*.

c) Il *corpo* comincia con due radici fissate sull'arcata ischiatica. Risulta di due corpi cavernosi identici al tessuto erettile muscolo-vascolare del pene del maschio, cioè che le trabecole, piuttosto larghe, sono formate da tessuto connettivo ed elastico, ed all'intorno sono circondate da uno strato di fibro-cellule muscolari che si addossano alla sottilissima parete dei capillari dilatati o areole (Ercolani.) Nella cavalla il tessuto elastico che circonda il tessuto eret-

tile del clitoride è molto sviluppato, e tiene il posto dell'inviluppo fibroso esterno corrispondente all'albuginea che manca nella cavalla ed è ben sviluppata nella vacca e nella donna (Ercolani).

b) La parte posteriore libera del clitoride dicesi *ghiande*, il quale è rivestito da una mucosa bruno-marmorea difficilmente separabile. Il ghiande ha una forma triangolare arrotondita, ed in alto possiede una fossetta cieca identica alla fossetta navicolare del pene.

c) Il *prepuzio* infine rappresenta una piega della mucosa tesa sul ghiande.

Circa le terminazioni nervose del clitoride si sa, che Krause oltre le sue clave terminali vi ha trovato particolari corpuscoli *(corpuscoli voluttuosi)* più grandi delle clave. Essi appaiono come gelsimori, perchè hanno degli strozzamenti alla superficie. Vi penetrano 1 o 4 fibre nervose a doppio contorno, che poi si risolvono in un gran numero di fine fibre terminali pallide. Bense ha trovato i corpuscoli voluttuosi nel clitoride della troja; in quello della vitella e della pecora trovò le clave terminali. Nel ghiande del clitoride della troja vi sono dei veri corpuscoli di Pacini (Nylander).

Il clitoride è fornito di un muscolo, *l'erettore del clitoride*, che incomincia dall'arcata ischiatica e termina nel corpo cavernoso. La sua azione è l'erezione del clitoride.

Differenze. Il clitoride della vacca è piccolo ed ottuso. Innanzi ad esso si trovano per lo più una o due piccole fossette cieche. Quello della capra e della pecora è molto piccolo ed analogo a quello della vacca. — Nella troja è acuminato. — La gatta possiede nel clitoride una piccola cartilagine od osso.

§ 15. Mammelle.

Le *mammelle* della cavalla sono due glandole a grappolo, accollate l'una all'altra e situate nella regione inguinale nel punto in cui nel maschio si trova lo scroto coi testicoli. Esse rappresentano due masse emisferiche separate da un canale mediano poco profondo. Nel centro di ciascuna glandola si nota un prolungamento a forma di cono detto *capezzolo*, il quale è compresso ai lati ed ha una lunghezza di 3 cent. nelle cavalle che non sono state ancora gravide, e di 6 a 7 cent. in quelle che hanno allattato. All'estremità libera ed ottusa del capezzolo si trovano 2 ed anche 3 aperture che sono gli sbocchi dei canali escretori della glandola mammaria.

Nelle mammelle si distinguono i *condotti galattofori*, i *serbatoi* o *cisterne lattee* ed i *canali del capezzolo*. — I condotti galattofori corrispondono alle vescicole glandolari, si riuniscono in tronchi più grandi e sboccano con 10 fino a 18 piccole aperture nei serbatoi o cisterne. Queste poi non sono altro che degli spazi cavi, i quali si trovano alla base senza essere in unione fra loro. Nella giumenta possono essere da 2 a 3. Dalle cisterne partono i condotti del capezzolo che sboccano alla sua estremità libera.

Struttura. Le glandole mammarie sono delle glandole acinose, le cui vescicole, rivestite da epitelio pavimentoso, si riuniscono in lobi più piccoli e più grandi. Ogni piccolo lobulo può contenere da 8 a 12 vescicole, ed è fornito del suo particolare dotto galattoforo. In mezzo ai lobuli si trova un lasco tessuto connettivo con cellule adi-

pose e coi tronchi vasali. I canali sono rivestiti di una mucosa: quelli più larghi hanno l'epitelio cilindrico, e quelli più fini l'epitelio pavimentoso. I dotti del capezzolo sono forniti di epitelio pavimentoso. Nelle cisterne si trovano alcune glandole mucose.

All'esterno di ciascuna glandola mammaria si trova una membrana elastica sottile gialla, la quale proviene dalla tunica addomimale, e poi forma fra le due glandole una specie di setto che viene indicato come ligamento sospensorio delle mammelle.

La cute riveste esternamente le mammelle ed allo sbocco dei dotti del capezzolo passa in mucosa. Essa è liscia, delicata, con rari peli, e sul capezzolo n'è del tutto sfornita. Contiene glandole sebacee e sudorifere; le ultime sono molto sviluppate specialmente nel solco che separa le due mammelle, e rappresentano dei corpi brunastri macroscopici come nel prepuzio del pene (Franck). Fra la cute e la mucosa del capezzolo vi sono molte fibro-cellule muscolari longitudinali e circolari; queste ultime sono sviluppate al dintorno delle aperture dei dotti del capezzolo in modo da formare un muscolo costrittore. Franck ha descritto attorno alle medesime aperture un anello di grosse glandole sebacee.

Differenze. Nella vacca le mammelle sono incompletamente divise in due metà, e ciascuna di esse risulta di due glandole mammarie, i cui limiti si vedono esternamente mercè un solco trasversale fra i capezzoli. Questi sono da 4 a 6, hanno in media la lunghezza di 6,5 centimetri e sono forniti di una sola apertura. Vi è una sola cisterna

o serbatoio che si prolunga fin nel capezzolo: il canale di questo è lungo 8 millimetri, ed ha una mucosa senza glandole, ma con pieghe longitudinali e con molte papille verso l'apertura del capezzolo. **Franck** ha disegnato nelle papille alcuni corpuscoli rotondi splendenti che possibilmente sono organi terminali nervosi. La mucosa della cisterna possiede delle piccole glandole mucose. Attorno all'apertura del capezzolo vi è una ricca rete venosa.

Nella pecora la glandola mammaria risulta di due mammelle con due capezzoli i quali hanno anche una sola apertura. Alla radice dei capezzoli si osservano chiaramente nella cute due infossamenti, uno per ciascun lato, sugli orli dei quali s'incontrano non di rado delle squame ceruminose essiccate: le glandole sudorifere si accumulano in questi ripiegamenti, e versano un umore untuoso e scorrevole sul capezzolo (**Ercolani**). Ciò è stato confermato anche dal **Franck**.

Nella capra vi sono due lunghi capezzoli con una sola apertura.

La troia possiede da ciascun lato 5 o 6 mammelle con corto capezzolo ed un'apertura. Le mammelle si estendono dalla regione pubica alla toracica.

Nella cagna vi sono 5 mammelle per ogni lato; 2 nella regione toracica, 3 nella regione addominale.

La gatta ha 4 mammelle per ogni lato; 2 toraciche e 2 addominali. Ogni capezzolo ha da 10 a 13 aperture.



SEZIONE II.

Fisiologia ed Igiene della Fecondazione

LETTERATURA.

F. Cuvier, Du rut (Ann. du Museum, Tom. IX, 1807.
Duvernoy, articolo *Propagazione* nel Dictionnaire universel d'histoire naturelle, Tom. X, pag. 511 e seg.
Milne-Edwards, Op. cit. Tom. VIII, pag. 338 e seg. — Tom IX, pag. 90 e seg.
Schrön, Beiträge zur Kenntniss der Anatomie und Physiologie des Eierstocks der Säugethiere (Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd 12. 1863).
Pflüger, Ueber die Eierstöcke der Säugethiere und des Menschen, Leipzig 1863. — Untersuchungen aus dem physiol. Laborat.zu Bonn, 1865.
Spiegelberg, Ueber die Bildung und Bedeutung des gelben Körpers im Eierstock, (Monatschrift für Gerburtskunde, 1865. 26 Bd).
His, Beobachtungen ueber den Bau des Säugethiereierstocks, (Max Schultze's Arch. f. mikr. Anat. Bd. I, 1865).
v. La Valette, Der Hoden, nell'Istologia di Stricker, III Lief. pag. 253-1870.
Waldeyer, Entvicklung der Eier, nell'istessa opera pag. 565.

Pei casi di fecondità degl'ibridi v. De Nanzio, Atti del VII Congresso degli scienziati, Napoli 1846: — Cristin, Rivista Agronomica di V. Corsi, Napoli; — Fonblanque, Bericht ueber d. Fortschr. der Anat. und Phys. pro 1865 von Henle, Keferstein und Meissner; — Il Thierarzt di Anacker, 1868, pag. 90; — Weiss, Physiologie der Hausäugethiere, Stuttgart 1869 pag. 480; — Negroni, Archivio della Veterinaria italiana, Napoli 1868.

La fecondazione è quel processo in cui, mercè l'unione del maschio con la femmina, gli spermatozoi o filamenti spermatici vengono in contatto con gli ovuli. Dopo questo

contatto l'uovo subisce una serie di cangiamenti, il cui risultato finale è lo sviluppo di un novello individuo.

Perchè la fecondazione avvenga negli animali si richiedono due condizioni indispensabili: l'età conveniente (pubertà), ed un'epoca determinata (epoca dei calori). Nella presente sezione ci occupiamo di queste condizioni e della fecondazione con gli atti che si richiedono pel suo compimento.

CAPITOLO I.

Fisiologia della fecondazione

§ 16. Pubertà ed epoca dei calori.

Nel primo periodo di vita degli animali tutte le forze dell'organismo sono adoperate per lo sviluppo del corpo. Giunge poi un'epoca in cui la fase di accrescimento non è più molto vigorosa, e si manifesta in cambio la potenza riproduttrice. Allora tanto nel maschio quanto nella femmina si notano dei notevoli cangiamenti in alcune parti del corpo: gli animali entrano nell'*età della pubertà.*

In generale la pubertà si manifesta con lo sviluppo degli organi genitali, della voce, delle produzioni cutanee, ed infine con quello delle maschie fattezze. A parte quello che accade in animali di cui non dobbiamo occuparci, come lo sviluppo della criniera nel leone e l'apparizione dei prolungamenti ossei sulla fronte dei cervi ecc., non si può negare lo sviluppo delle forze muscolari e dei nuovi istinti negli animali domestici allorchè sono nell'età della

pubertà. Fra i maschi che vivono insieme cessa l'accordo, e si contendono le femmine ch'essi desiderano avidamente e riconoscono facilmente all'odore particolare della secrezione degli organi genitali. In quest'epoca i maschi e le femmine possono essere atti alla riproduzione, giacchè nei testicoli si sono già formati i nemaspermi, e nelle ovaie è incominciato lo sviluppo degli ovuli.

L'età della pubertà è varia nei differenti animali. Nei solipedi essa entra ad 1 anno e 1/2 o 2 anni; nel bue fra 1 anno ed 1 anno e 1/2; nella pecora e nella capra a 6 od 8 mesi ed anche più tardi: nella cagna anche a 6 od 8 mesi; nel porco fra 7 mesi ed 1 anno. In generale si può dire che per quanto più rapido è lo sviluppo del corpo, e per quanto migliore l'alimentazione, per altrettanto più precoce è la pubertà.

Nonostante però che gli animali siano entrati nell'età della pubertà, e sieno quindi atti alla generazione, pure solo in un periodo determinato dell'anno sentono il bisogno dell'accoppiamento. Questo periodo suol dirsi *epoca dei calori* o *tempo della fregola*, e quando è giunto si dice che gli *animali vanno in caldo*. È appunto allora che nelle ovaie maturano gli ovuli, e le vescichette di GRAAF scoppiano (v. sotto). Pel cavallo e per la giumenta l'epoca dei calori è la primavera, cioè nel mese di marzo, aprile e maggio: pei ruminanti è l'estate ed anche l'autunno quando gli animali sono poco forti a causa della mancanza di alimenti; per la pecora il mese di settembre e di ottobre, ed eccezionalmente qualche altra stagione dell'anno. Alcuni animali come i porci vanno in caldo nell'inverno ed anche due o tre volte nell'anno.

A questo proposito MILNE EDWARDS fa osservare che ciocchè regola le epoche dei calori è il rapporto fra il corso delle stagioni ed il momento in cui, essendosi compiuto il lavoro della gestazione, i neonati vengono alla luce. Difatti ciascuna specie di animali, continua egli, partorisce nella stagione la più favorevole all'esistenza dei piccoli, e l'epoca dei calori precede questa stagione di uno spazio di tempo eguale alla durata della gestazione. Così nella gran maggioranza dei casi l'està è più favorevole pei piccoli, ed è appunto in primavera che si manifesta il calore nelle specie in cui la gestazione è di corta durata, mentre nell'inverno vanno in caldo le femmine la cui gestazione dura 3 o 4 mesi. Nell'autunno manifestano i segni di calore le femmine che hanno la gravidanza di 9 o 10 mesi, e quelle specie a corta gestazione, in cui il calore può essere rinnovato due o più volte durante la bella stagione, cessano quasi sempre di essere disposte all'accopiamento.

Inoltre vi è un intimo rapporto fra l'epoca dei calori ed il vario corso delle stagioni a seconda le differenti località e la natura del clima. Così nelle parti fredde o temperate del nostro emisfero il gatto va in caldo verso il mese di gennaio o febbraio e partorisce in primavera; ma trasportato da vari secoli nell'America centrale, ove la temperatura è quasi la stessa durante tutto l'anno, ha cessato di entrare in caldo ad epoche determinate (ROULIN). Presso noi i cani vanno in caldo verso la fine dell'inverno, e nell'Australia, in cui il corso delle stagioni è inverso, questi animali vanno in caldo nel mese di luglio (F. CUVIER).

Anche l'abbondanza degli alimenti ha influenza sul ri-

torno dei calori; così nella giumenta si può in tutte le epoche dell'anno far ritornare la fregola per mezzo di un regime conveniente, e sopratutto quando agli alimenti eccitanti si accopia la presenza del maschio (Milne-Edwards). Vi sono poi certe influenze che non si possono spiegare. In generale nella giumenta si manifesta il calore verso la fine di marzo, e nell'asina due mesi più tardi, mentre la durata della gestazione è la stessa. La capra dei Pirenei va in caldo in novembre e quella delle Alpi in gennaio; l'egagro poi in autunno (F. Cuvier).

Nelle femmine domestiche la fregola si manifesta coi seguenti sintomi:

a) *Giumenta.* Quando le giumente vanno in caldo divengono inquiete, nitriscono frequentemente, orinano spesso, sollevano la coda, divaricano gli arti posteriori, aprono la vulva e caccian fuori il clitoride. Le mammelle e gli organi genitali esterni sono tumefatti; la mucosa della vulva ha un color rosso, pare quasi injettata, è più calda, e dalla vagina vien fuori un muco vischioso, misto talvolta a strie di sangue (1), che ha un odore particolare penetrantissimo. Durante questo tempo esse ricevono molto volentieri il maschio.

S'incontrano talvolta delle giumente molto sensibili e così eccitate nel sistema nervoso che durante la fregola

(1) Kaiser (*Magazin für die gesammte Thierheilkunde*, 1859,25 Bd.) parla di una giumenta di 24 anni in cui ogni tre settimane aveva luogo un'emissione sanguigna dalla vulva, la quale spariva quando essa giungeva alla metà del periodo di gravidanza e ritornava dopo il parto.

non si lasciano avvicinare, e non hanno voglia ne di mangiare ne di lavorare. Spesso, dice Baumeister, accade di vedere che quando la fregola è al colmo anche la giumenta si presenta nella più bella efflorescenza, il pelo è molto splendente, i movimenti sono più energici e graziosi, il maneggio è orgoglioso, si potrebbe dire *coquet*, ed anche le vecchie giumente in questo periodo appaiono come ringiovanite. Nei cavalli il calore può manifestarsi fino a 20 anni, ed in conseguenza si può avere una fecondazione anche a questa età. Nella giumenta la fregola dura da 24 a 48 ore. Essa può apparire ordinariamente 9 o 10 giorni dopo il parto ed anche prima, cioè dopo 5 o 7 giorni.

b) *Vacca.* Anche le vacche divengono inquiete allorchè sono in caldo: non mangiano, orinano spesso, e cacciano dalla vulva anche il muco di odore penetrante. Nelle vitelle ben nutrite ha luogo talvolta una secrezione sanguinolenta (1) (il sangue raramente è più di 30-40 grammi), la

(1) Kahleis (*Bemerkungen über physiologische Gegenstande* – Meckel's *Deut. Arch. f. d. Phys.* 1823, tom VIII), e Numann (Froriep's *Notizien*, 1838, N. 150) dicono che nelle vacche suole avvenire una mestruazione regolare ogni 4 settimane secondo il primo, e ogni 19 o 20 giorni secondo Numann. Durante il periodo della gravidanza e della secrezione lattea la mestruazione non accade, quantunque talvolta eccezionalmente, in seguito ad abbondante alimentazione, la fregola susseguente è accompagnata da emissione sanguigna. Non si sa fino a che età si osserva, e se cessa nell'età avanzata come probabilmente dev'essere (Numann). La mestruazione non apparisce coi primi sintomi della fregola, ma in generale dopo 2 o 3 giorni quando l'istinto sessuale ha raggiunto il suo acme.

Ciò è bene in accordo col concetto che si ha oggi della mestruazione. Secondo Pflüger (*Ueber die Bedeutung und Ursache der*

quale proviene dai cotiledoni dell' utero tumefatti e ricchi di sangue (Numann). Dalle mammelle tumefatte esce poco latte, ovvero niente. Il latte è anche alterato e tende ad acidificarsi facilmente. Le vacche in caldo ricevono anche volentieri il maschio. Negli animali tenuti nelle stalle la fregola compare in tutte le epoche dell'anno, ed in quelli selvaggi ordinariamente in agosto e settembre (Baumeister).

c) Nella *pecora* e nella *capra* i sintomi della fregola non sono molto notevoli in quanto ad intensità; del resto rassomigliano a quelli della vacca. La durata è di 24 ore. Dopo 17 giorni questi animali possono andare di nuovo in caldo.

d) I *porci* divengono molto irrequieti durante l' epoca dei calori, e talvolta anche furibondi. I loro organi genitali esterni si tumefanno; dalla vulva delle femmine vien fuori il solito muco vischioso. Il calore dura da 6 ad 8 giorni e si ripete dopo 14 giorni.

e) Durante la fregola le *cagne* presentano i soliti sintomi. Dalla loro vulva tumefatta ed arrossata esce spesso

Menstruation. Unters. a. d. physiol. Labor, zu Bonn, 1865) la mestruazione sarebbe una emorragia in senso chirurgico, paragonabile a quel taglio che fa il chirurgo quando vuol far unire delle parti organiche fra loro. In altri termini la mestruazione è un taglio d' inoculazione che serve per far fissare l' uovo uscito dal follicolo di Graaf. Le vacche appunto appoggiano questa speciosa teoria del Pflüger, giacchè in esse l'unione fra la madre e l'embrione è molto intima, ed il sangue mestruo esce appunto dai cotiledoni uterini in cui accade l' unione.

Si è osservata un' emissione sanguigna dagli organi genitali durante l'epoca dei calori anche nelle scimmie (F. Cuvier, Milne-Edwards). Nelle scimmie del vecchio mondo dicesi che abbia luogo una vera mestruazione (Neubert).

un liquido sanguinolento di cattivissimo odore. Il calore dura 10-14 giorni, quantunque però esse ricercano il maschio verso la fine di questo periodo, quando il calore e la tumefazione degli organi genitali sono diminuiti.

Oltre questi sintomi caratteristici della fregola si notano in quest'epoca dei cangiamenti anche negli organi genitali interni. L'utero è contratto ed ha l'orifizio aperto; la sua parete è più spessa, e l'istessa mucosa è spessa e succulenta, molto ricca di sangue e con secrezione aumentata, tanto che la superficie è coverta da uno strato di muco denso, ora misto a strie di sangue, ora proprio sanguinolento. Le trombe di Falloppio sono tumefatte, erette: le sue fimbrie sono appoggiate sulle ovaje. Queste alla loro volta sono molto iperemiche, i follicoli di Graaf scoppiano e gli ovuli vengono fuori (v. sotto).

Anche nei maschi si vede un'attività maggiore negli organi genitali durante l'epoca dei calori. I testicoli s'ingrossano e la produzione dello sperma si aumenta. Nella maggior parte degli animali selvaggi si ha la secrezione degli spermatozoi solo in quest'epoca.

§ 17. Secrezione dello sperma.

Abbiamo detto che con l'entrare della pubertà incomincia la secrezione dello sperma nel maschio. Dobbiamo quindi esaminarne la sua formazione e la sua natura.

Lo sperma è un liquido denso, di color più o meno bianco, e con reazione alcalina. È più pesante dell'acqua ed ha un odore sui generis. In esso nuotano certi elementi particolari (visibili col microscopio), dotati di mo-

vimento, che sono conosciuti col nome di *spermatozoi, zoospermi, nemaspermi, filamenti spermatici.* Essi furono scoverti nel 1677 nello sperma di un uomo affetto da gonorrea da uno studente di medicina chiamato Hamm, che communicò tosto il fatto a Leuwenhoeck.

Negli animali i nemaspermi sono fatti secondo un tipo comune, cioè da una *testa* che si avvicina più o meno ad un disco, e da un prolungamento o *coda* filiforme. Nei nemaspermi del porco la testa è ovale con la punta rivolta alla coda ed appiattita ai due lati. Una simile forma s'incontra in quelli del toro, dell'ariete e del cavallo. — Nei conigli la testa è ovale, appiattita lateralmente ma ottusa alla punta per unirsi con la coda. Nei porcellini d'India la testa rappresenta quasi un disco circolare, ed al margine superiore si nota un particolare appendice simile ad una cresta. Nel cane la testa è piriforme, nel gatto ovale; la coda incomincia dal lato più largo.

Non si è ancora d'accordo sull'intima struttura dei nemaspermi. Secondo Grohe essi risulterebbero di due parti differenti, cioè di un rivestimento amorfo e di un contenuto contrattile che abbonda specialmente nella testa. Schweigger-Seidel ammette un contenuto ed uno strato limitante esterno, che è giunto a separare come membrana isolata negli spermatozoi di alcuni animali (anfibi ed uccelli). Secondo lui inoltre fra la testa e la coda si trova un pezzo mediano che ha costatato nelle rane, nei tritoni, ecc. ed anche in molti mammiferi. La Valette e Kölliker hanno osservato questo pezzo mediano nei nemaspermi dell'uomo, del cane, del coniglio e del porcellino d'India.

Il movimento degli spermatozoi nei mammiferi è oscillatorio. Grohe ritiene ch'esso dipende dalla contrazione del contenuto, il che viene contestato da Schweigger-Seidel, Kölliker e v. La Valette. Quest'ultimo ha osservato delle oscillazioni anche nella coda senza testa. Il pezzo mediano non prende parte al movimento (Schweigger-Seidel). Del resto i nemaspermi possono considerarsi come elementi vibratili forniti di una sola ciglia; la testa rappresenterebbe la cellula e la coda le ciglia. Il loro movimento quindi si deve concepire come una forma particolare di movimento protoplasmatico.

Questo movimento dei nemaspermi dura nel corpo dell'animale 24 e fin 48 ore dopo la morte, e negli organi genitali femminei è stato osservato anche dopo 8 giorni. Vi sono dei liquidi che lo annientano e di quelli che lo favoriscono. Fra i primi bisogna noverare l'acqua, gli acidi, l'alcool, il cloroformio, ecc. Le soluzioni piuttosto concentrate di sali, di zucchero, di albumina possono mettere di nuovo in movimento i nemaspermi divenuti immobili mercè l'addizione dell'acqua (Kölliker). Riescono poi particolarmente eccitatori del movimento la potassa e la soda caustica (1/32 50 0/0), il curaro ed il fosfato di soda (Moleschott e Ricchetti).

Secondo recenti ricerche (Ciaccio) l'acido carbonico, l'ossido di carbonio, l'ammoniaca, l'idrogeno solforato, il cloroformio e l'etere arrestano il movimento degli spermatozoi. L'idrogeno, l'ossigeno, ecc. ora l'arrestano, ora lo suscitano. Il modo di agire di questi gas è molto vario in quanto ad intensità.

Prima di parlare dello sviluppo dei nemaspermi è necessario premettere che nei canalicoli dei testicoli si trova una zona marginale di cellule ramificate (Sertoli, Kölliker, v. La Valette, Merkel), la cui significazione non è ancora conosciuta, e poi in mezzo una quantità delle cosi dette cellule spermatiche, di cui vi sono due forme principali, cioè alcune con nuclei granulosi, altri con nuclei chiari. Il numero dei nuclei è molto vario, da 2 fino a 30.

Ora secondo le ricerche di v. La Valette lo sviluppo dei nemaspermi accade nel seguente modo. Il nucleo della cellula dapprima granuloso diventa chiaro e subisce dei cangiamenti. Durante questo tempo il nucleolo si conserva nei porcellini d'India. Poscia il nucleo si allunga ed esce da un lato della cellula. Adesso il nucleolo è sparito. Dall'altro lato della cellula esce dal protoplasma di questa un prolungamento che si unisce col nucleo; e finalmente la sostanza della cellula sparisce. Si ha ad osservare sempre l'istesso processo sia che si tratti di cellule con solo nucleo, sia di quelle polinucleate. — Questo modo di formazione dei nemaspermi è in opposizione con le vecchie osservazioni di Kölliker, secondo il quale i filamenti si formavano dal nucleo.

La secrezione dello sperma nei mammiferi è continua; negli animali che vivono allo stato libero avviene solo all'epoca dei calori.

§ 18. Secrezione dell'uovo.

Innanzi abbiamo parlato della struttura dell'ovaja. In questo paragrafo dobbiam dire come si forma in essa l'uovo

ed il follicolo di GRAAF, come questo scoppia ecc. Ciò è importante per intendere il vero processo della fecondazione.

Dopo il classico lavoro di PFLÜGER sull'ovaja, e quelli degli altri che hanno confermato le sue osservazioni, si è ritenuta l'ovaja come una glandola tubulare analoga al testicolo (1). Difatti secondo PFLÜGER lo sviluppo degli ovuli e dei follicoli avviene nel seguente modo. Molto probabilmente dietro proliferazione dell'epitelio che circonda l'ovaja (e che secondo PFLÜGER sarebbe quello del peritoneo) si notano qua e là nell'ovaja degl'infossamenti i quali più tardi costituiscono degli otricoli o tubi ghiandolari. Degli elementi cellulari di questi otricoli alcuni restano come cellule dell'otricolo, che poi saranno cellule dei follicoli attaccate alla membrana propria, altri si separano da quelli vicini, s'ingrandiscono in sè stessi e nel loro nucleo (vescicola germinativa) e vengono nel lume degli otricoli costituendo le così dette *uova primordiali*. Il loro protoplasma è molto attivo, sicchè ne nasce una divisione della vescicola germinativa in due porzioni, in una delle quali resta la macchia germinativa, e nell'altra se ne forma una nuova. Questa divisione si estende sempre più alle altre uova primordiali,

(1) Fin dal 1848 VALENTIN (*Ueber die Entwicklung der Follikel in dem Eierstocke der Säugethiere*. MULLER's Archiv. 1848, pag. 526) aveva osservato negli embrioni di Troja e di Vacca che la sostanza primordiale delle ovaje dava origine a dei tubuli simili ai canalicoli seminiferi del testicolo, nel cui interno si formavano i follicoli. Anche BILLROTH nel 1856 ha constato queste osservazioni, che sono rimaste senza conferma fino al 1862, quando PFLÜGER ha studiato seriamente l'ovaja ed è giunto a risultati che hanno fatto epoca nella scienza.

fino a che nelle cellule allungate ed in communicazione fra loro abbiamo una serie di vescicole germinative — *catene ovariche* di Pflüger. In seguito fra le vescicole accade uno strozzamento del contenuto cellulare, e quindi l'asse dell'otricolo è occupato da una serie di uova riunite in qualche modo da comune membrana. Allora in ogni punto dell'otricolo in cui si trova un uovo si forma una dilatazione (accenno del futuro follicolo), ed indi per strozzamento della membrana comune si formano i follicoli di Graaf che contengono uno o più ovuli. In conclusione l'uovo secondo Pflüger sarebbe una cellula peritoneale trasformata, ed il follicolo di Graaf una vescica sierosa strozzata.

Parlando della struttura dell'ovaja abbiamo ritenuto con Waldeyer che l'epitelio della stessa non è quello del peritoneo ma il germinale. Quindi secondo lui (che ha studiato le ovaje della cagna, della gatta, della coniglia, della troja della vacca e della pecora) tanto le uova quanto le cellule epiteliali provengono direttamente dal suo epitelio germinale, giacchè mercè l'accrescimento di tessuto connettivo le masse rotonde dell'epitelio si situano nello stroma. Le cellule presentano ora delle diversità, giacchè alcune crescono in un modo notevole (uova primordiali), altre conservano la loro grandezza primitiva (cellule epiteliali dei follicoli). Il protoplasma della cellula ovarica senza parete si aumenta molto probabilmente per diretta preensione di elementi essenziali, in parte anche notevolmente per diretta apposizione delle cellule epiteliali vicine del pari senza parete, poscia vien circondato dalla zona pellucida finamente striata,

che rappresenta un prodotto di deposito fatto dallo strato cellulare vicinissimo. Quelle cellule del follicolo, che non sono adibite nè alla formazione dell'epitelio del follicolo, nè del disco proligero, o persistono nell'interno come epitelio che si conserva bene, o si distruggono, si decompongono in fini granuli o si fondono e formano il *liquor follliculi* (Waldeyer).

Durante l'epoca dei calori negli animali i follicoli di Graaf raggiungono la loro maturità, ed allora il liquido ch'esse contengono fa aumentare la grandezza e la tensione della parete fino a che questa scoppia. Allorchè il follicolo sta per maturarsi si avvicina sempre alla superficie dell'ovaja fino da arrivare sotto la così detta albuginea. Dopo lo scoppio della parete esce fuori il liquor folliculi e l'uovo col suo cumulo proligero; e siccome il morsus diabuli della tromba è adattato sulla superficie dell'ovaja, così l'uovo cade nella tromba e poi passa nell'utero. Questo è il caso più ordinario; possono però aver luogo delle anomalie, e di ciò ci occuperemo nella Parte II.

Nei follicoli scoppiati, quindi dopo la caduta degli ovuli, accadono dei particolari cangiamenti; si formano cioè i così detti *corpi gialli* o *lutei.* Ogni follicolo di Graaf ha nella sua parte più prominente un punto senza vasi sanguigni e linfatici nel quale si lacera la parete allorchè esce l'uovo. Secondo Spiegelberg i processi che danno luogo alla rottura sono di doppia natura; ci contribuisce cioè un'estesa degenerazione grassosa delle pareti del follicolo, e poi la forza spingente che proviene dallo sviluppo del corpo luteo già incominciato a formarsi molto tempo

prima dell'apertura del follicolo. Lo sviluppo del corpo luteo avviene tanto per la notevole proliferazione dell'epitelio del follicolo, quanto anche per quello della tunica propria, nella quale si sono osservate delle cellule migratorie dopo iniezioni con sostanze coloranti, (Waldeyer). Nello spazio del follicolo, oltre le suddette cellule migratorie, si trovano dei tronchi vascolari che si formano, per modo che lo spazio si restringe sempre più, e finalmente si apre nel punto più debole della sua parete sfornito di vasi.

Quest'opinione sul corpo luteo è la più divulgata. Pare che Baer fosse il primo a riferire lo sviluppo del corpo luteo alla membrana interna del follicolo; Bischoff lo fece dipendere dalla proliferazione della membrana granulosa. Oggi Funke, Langer, Schrön, Pflüger, Luschka ecc. ammettono la partecipazione dell'epitelio e della parete del follicolo alla formazione dei corpi lutei, mentre His sostiene che l'epitelio non vi pigli parte. Solo Coste ritenne che le masse gialle provenissero da un coagulo sanguigno.

È ancora quistionabile se nell'uscita dell'uovo vi sia sempre un versamento di sangue. Pflüger lo nega. Veramente secondo quello che abbiamo detto poco sopra non vi dovrebbe essere. Quando il corpo luteo è già formato si distingue una parte corticale intensamente gialla, ed una centrale per lo più rossa che poi si fa grigia. La parte centrale del corpo luteo fresco è un tessuto ricco di vasi analogo al tessuto mucoso, e contiene dei cristalli che prima si credettero di ematoidina (Zwicky, Virchow), ma in realtà non sono che di *luteina* (Thudicum)

e provengono dalla trasformazione delle cellule epiteliali del corpo luteo (Piccolo, Lieben). Nella zona corticale si osservano delle grandi cellule granulose rotonde e pallide le quali provengono dall'epitelio del follicolo, e fra queste si trovano dei prolungamenti ricchi di cellule e forniti di vasi che partono dalla periferia e dal centro e costituiscono le pieghe della zona gialla. Il color giallo (Spiegelberg) si ha mercè degenerazione grassosa del tessuto connettivo perifollicolare in proliferazione, la quale, secondo lui, è il processo più essenziale nella formazione del corpo luteo. La degenerazione incomincia presto nella donna e nella vacca; nella cavalla e nella pecora più tardi. In quelle il colore della cicatrice è sempre giallo, in queste rimane per lungo tempo rosso-carneo.

Più tardi si ha la fase regressiva del corpo luteo: esso sparisce, e ne resta solo un piccolo avanzo come una cicatrice bianca. Nel processo regressivo vi parteciperebbe secondo Schrön meno una metamorfosi grassosa del tessuto che una anemia con consecutivo raggrinzamento. Anche His lo riferisce al poco afflusso di sangue, perchè il lume delle arterie, fatte da pareti molto spesse, si restringe notevolmente.

Il corpo luteo è stato distinto *in vero* e *falso* o *spurio*. Il primo sarebbe quello che si forma in seguito alla caduta di un uovo ch'è stato fecondato e quindi ha dato luogo ad una gravidanza; il secondo si forma nei follicoli i cui ovuli non sono stati fecondati. I corpi lutei veri sono più sviluppati e si conservano fino alla fine della gravidanza, mentre gli spurii spariscono dopo poche settimane.

§ 19. **Accoppiamento.**

L'accoppiamento, copula o *coito*, è quell'atto in cui il pene del maschio è introdotto nella vulva e nella vagina della femmina. È appunto mercè quest'atto che i nemaspermi vengono portati in contatto cogli ovuli.

L'accoppiamento fra gli animali domestici ha luogo nell'epoca dei calori, in cui, come abbiam visto, avviene la maturazione degli ovuli, e le femmine ricevono volentieri i maschi. Perchè l'accoppiamento si compia e riesca utile è neccessaria l'ejaculazione dello sperma, la quale è preceduta dall'erezione. Pare che l'erezione avvenga per l'impedimento che trova il sangue nel suo corso stante la compressione delle vene dei corpi cavernosi, ed anche per l'afflusso maggiore di sangue in seguito alla mancanza di contrazione tonica dei vasi (Kölliker). Eckard ha dimostrato che l'eccitazione di alcuni nervi (detti da lui *erigenti*), i quali dal plesso ischiatico passano nel plesso pelvico e poscia nei corpi cavernosi, produce l'afflusso di sangue. Secondo Loven i piccoli tronchi arteriosi si dilatano, e la dilatazione è spiegata da lui come conseguenza della paralisi dei muscoli delle pareti vasali.

L'eiaculazione dello sperma poi non è altro che un movimento riflesso. Lo sperma è portato dai suoi serbatoi nell'uretra probabilmente mercè la contrazione peristaltica dei condotti seminiferi e delle vescichette spermatiche, ed esce dall'uretra per la contrazione ritmica dei muscoli bulbo ed ischio-cavernosi. Anche negli organi genitali femminili accadono dei movimenti riflessi, come sarebbero il drizza-

mento che subisce l'utero, i movimenti peristaltici di questo e delle trombe nella direzione delle ovaie. Ciò farebbe spiegare perchè lo sperma può arrivare fino all'ovaia nonostante il movimento vibratile dell'epitelio dell'utero e delle trombe diretto in senso contrario al cammino dei nemaspermi.

Nell'accoppiamento del cavallo la bocca dell'utero è abbracciata dal ghiande del pene (Günther), e l'istesso accade nel cane. Nella vacca, nella troia e nella pecora il pene penetra proprio nella bocca dell'utero. È probabile quindi che lo sperma giunga nell'utero attraverso il suo orifizio aperto durante l'ejaculazione, e difatti Haussmann ha trovato i nemaspermi nell'utero della pecora immediatamente dopo l'accoppiamento, ma non in quello della cavalla. Non è neccessario ammettere, come hanno creduto alcuni (Eichstedt), una certa forza assorbente dell'utero per spiegare la penetrazione dello sperma.

Avvenuta l'ejaculazione cessa la sovraeccitazione voluttuosa, e viene in cambio la stanchezza.

L'accoppiamento può avvenire di giorno o di notte: molti animali si accoppiano in luoghi nascosti. Esso ha una differente durata nei vari animali: nel montone, nel bue dura pochi secondi; nel cavallo dura di più, e nel cane da 10 a 15 minuti ed anche dippiù. La cagione del ritardo stà nell'osso del pene di questo animale, che aumenta la rigidità del corpo cavernoso, e poi nel rigonfiamento a guisa di anello che si forma nella parte posteriore del ghiande e che impedisce di ritirare il pene dalla vagina dopo il coito. Lo spavento, i bagni di acqua ecc. possono rilasciare le parti e quindi il sangue si scarica. An-

che la mancanza delle vescichette spermatiche è una cagione del prolungamento del coito nel cane, giacchè solo dopo lungo tempo esso può ejaculare una certa quantità di sperma.

Nei gatti pare che l'accoppiamento riesca doloroso; ciò forse dipende dalle prominenze rugose rivolte indietro che si trovano sul ghiande del pene. La maggiore durata del coito nei gatti, peraltro minore di quella del cane, dipende probabilmente anche della mancanza di vescichette spermatiche.

§ 20. **Essenza della fecondazione.**

Come abbiamo detto la fecondazione consiste nel contatto dei nemaspermi con gli ovuli. Spallanzani fu il primo che dimostrò l'importanza della presenza di questi filamenti nello sperma. Egli provò che lo sperma filtrato non aveva azione fecondante, come non lo aveva quello in cui gli spermatozoi erano stati distrutti diversamente. Estese ricerche sperimentali sulla fecondazione artificiale vennero fatte poi da Prevost e Dumas (1821).

Oltre queste prove ve ne sono altre che dimostrano la importanza dei nemaspermi nella fecondazione. Gli animali giovani sono infecondi perchè il loro sperma non contiene ancora questi filamenti; i vecchi lo sono ugualmente appunto per questa mancanza. Vi sono inoltre degli animali del tutto sterili perchè il microscopio non ha dimostrato spermatozoi nel loro sperma (v. sotto).

Il numero dei nemaspermi, che deve servire per la fecondazione di un uovo, pare che non debba essere molto

notevole. Prevost e Dumas trovarono che nella rana 225 nemaspermi fecondarono 61 uovo. Or siccome non tutti i nemaspermi possono venire in contatto con le uova, così si può sospettare che un solo di essi debba essere sufficiente per la fecondazione di un uovo.

Spallanzani ottenne anche la fecondazione negli animali injettando dello sperma, come per esempio nella cagna. Altri hanno ripetuto con successo l'istessa esperienza. Del resto non mancano esempi di fecondazione artificiale anche nelle donne. Hunter (1) consigliò ad un marito il metodo di Spallanzani, e se n'ebbe buon risultato; Sims narra di aver ripetuto l'istessa esperienza in parecchie donne (2).

Il contatto fra il nemasperma e l'uovo è molto intimo, giacchè esso penetra proprio nell'interno di questo. Nelle loro esperienze (1824) Prevost e Dumas trovarono sempre molti nemaspermi sugli ovuli. Nel 1843 Martin Barry constatò i nemaspermi nell'interno dell'uovo di coniglia in cui erano penetrati attraverso quell'apertura scoverta da lui e che Keber chiamò *micropilo*. Anche Bischoff osservò la penetrazione dei nemaspermi nelle uova di rana e di coniglia. Tutte queste osservazioni sono state poi costatate in animali superiori ed inferiori da Keber, J. Müller, Leukart, Meissner e molti altri. Nelle uova di gatto Pflüger ha descritto delle aperture in cui ha trovato delle cellule

(1) De Martini, *Compendio di Fisiologia Umana e Veterinaria* Lib. 1, Napoli 1848, pag. 61.

(2) *Klinik der Gebärmutterchirurgie*, trad. tedesca. Erlangen 1870, pag. 303.

del disco proligero le quali stavano metà dentro la zona e metà fuori ancora nell'epitelio. In altri casi egli ha visto prolungamenti delle cellule dell'epitelio dell'uovo estendersi profondamente nella zona.

Positivamente non si sa nulla sulla natura dei processi che hanno luogo nel contatto del nemasperma coll'uovo. I punti in cui i nemaspermi incontrano l'uovo sono l'ovaja e le trombe di Falloppio. Bischoff ha trovato spesso l'ovaja dei mammiferi coverta da nemaspermi. È solo così che possono spiegarsi le gravidanze ovariche ed addominali o extrauterine (v. appresso).

§ 21. **Fecondità degli animali.**

Oltre tutte le condizioni esaminate innanzi e molto indispensabili pel compimento della fecondazione e quindi per lo sviluppo dell'uovo, se ne richiede un'altra anche molto importante, cioè che il maschio e la femmina che si accoppiano debbono essere della medesima specie; così il cavallo si accoppia con la giumenta, il cane con la cagna ecc. e l'accoppiamento è sempre fecondo. La fecondazione fra animali di differente specie deve considerarsi come un fatto eccezionale, ed il prodotto che se ne ottiene dicesi *ibrido.* L'asino si accoppia con la cavalla, ed il cavallo con l'asina: nel primo caso il prodotto dicesi *mulo,* nel secondo *bardotto.* La distinzione di questi due differenti ibridi fu fatta da Buffon.

I prodotti dell'accoppiamento di animali della medesima specie sono sempre fecondi, e così si ha la perpetuazione della specie; in cambio quelli che nascono dall'unione di

animali di differente specie in massima non sono fecondi, o se lo sono eccezionalmente non vanno al di là di quattro generazioni. Fra gli animali domestici le femmine degl'ibridi possono, ma sempre eccezionalmente, essere fecondate; i maschi poi sono assolutamente infecondi per imperfezione degli organi genitali. Oramai non v'è più dubbio che i muli sono infecondi perchè nel loro sperma mancano gli spermatozoi, che, come abbiam visto, sono degli elementi indispensabili nella fecondazione. Nè vale il citare l'opinione del Brugnone, il quale, contrariamente alle osservazioni di Hebenstreit, sostenne che lo sperma del mulo conteneva *i suoi vermicelli spermatici semoventi ed agili come quelli dello sperma del cavallo* (1). S'intende agevolmente come il Brugnone poteva sbagliare stante l'imperferzione dei mezzi di osservazione d'allora. Da Hebenstreit, Walter e Hausel, Glichen, Bory de Saint-Vincent, Prevost e Dumas, Hausmann, De Martini e molti altri fino a noi nessuno ha visto gli spermatozoi nello sperma del mulo.

Le mule alla loro volta non presentano però alcuna imperfezione negli organi genitali. A parte già che nella vagina, nell'utero ecc. non vi sono imperfezioni o particolarità singolari, le mule hanno le ovaje bene sviluppate, fornite di vescichette di Graaf, di uova con disco proligero ecc. Regnier de Graaf (2) fu il primo che osservò le uova nell'ovaja della mula; Brugnone assicura anche di averle viste in numero di 10, 12, 15 in tutte le ovaje

(1) *Trattato delle Razze dei Cavalli*, Torino 1781, pag. 310.
(2) *De Mulierum organis generationi inservientibus Tractatus novus*, Leidæ 1672, pag. 183.

da lui esaminate. Però le uova di questi osservatori non sono che i follicoli di Graaf propriamente detti, giacchè il vero uovo nel follicolo fu scoverto da C. E. Baer nel 1827; essi non videro quindi che i follicoli. Nondimeno la loro osservazione ha sempre un pregio. Il Professore De Martini di Napoli (1) ha osservato l'uovo con tutti i suoi caratteri nell'ovaja della mula ed anche i corpi lutei, i quali veramente furono segnalati anche da Stenone, Hebenstreit, Brugnone ecc.

Ciononostante le mule ordinariamente sono infeconde. Noi non vogliamo ripetere le congetture che si sono fatte per spiegare ciò, nè vogliamo agitare la quistione dell'ibridismo dal punto di vista della scienza della natura, perchè sorpasseremmo i nostri limiti. Diciamo solo che guadagna sempre più terreno l'idea del celebre inglese allevatore d'ibridi signor Hewitt, che cioè la causa molto frequente della sterilità è la morte precoce dell'embrione. Darwin, osservatore molto competente, aveva prima della ripugnanza ad ammettere questa idea, perchè gl'ibridi quando sono nati sono generalmente sani e vivono per lungo tempo, com'è il caso del mulo comune. Ma poi tosto soggiunge: « gl'ibridi però si trovano in circostanze molto diverse, prima della loro nascita e dopo di essa; quando gl'ibridi nascono e vivono in un paese in cui i loro due genitori possono prosperare, si trovano generalmente in condizioni di vita op-

(1) *Compendio di Fisiologia umana e veterinaria*, pag. 36 e 37. Vedi anche il lavoro di De Nanzio citato nella Letteratura (*Intorno al concepimento ed alla figliatura di una mula*), in cui è riferita l'osservazione di una cisti ovarica nella mula.

portuna. Ma un ibrido non partecipa che per una sola metà alla natura e costituzione della di lui madre, e quindi prima del parto fintanto ch'egli continua ad essere nutrito nell'utero materno, oppure nell'uovo, può essere esposto a condizioni di vita in qualche modo disadatte e per conseguenza può essere soggetto a perire fin dal primo periodo; tanto più che tutti gli esseri molto giovani sembrano eminentemente sensibili alle condizioni di vita insolite o nocive (1). »

Sicchè quando queste condizioni non ci saranno, abbiamo che le mule e gli altri ibridi riescono fecondi. Ecco intanto i pochi casi di fecondità bene accertati (2).

(1) Carlo Darwin, *Sull'origine delle specie per elezione naturale* ecc. trad. di Canestrini e Salimbeni, Modena 1864, Capitolo VIII, pag. 209.

Hewitt ha fatto degl'incrociamenti fra le specie di fagiani e di polli, ed ha osservato che le nova erano fecondate, ma l'embrione moriva durante lo sviluppo. Gli stessi risultati ha ottenuto Salter nelle sue esperienze con 500 nova ottenute dall'accoppiamento di 3 diverse specie di galline e dei loro ibridi. Il maggior numero delle uova era stato fecondato, ed in molte si erano sviluppati anche gli embrioni ma fino ad un certo periodo; di quelli che erano divenuti perfettamente maturi molti non avevano avuto forza sufficiente per uscire dal guscio, e di quelli usciti ne morirono quattro quinti il primo giorno; sicchè di 500 uova si ricavarono in generale solo 12 prodotti. La morte prematura degli embrioni ibridi è stata osservata anche nelle piante da Max Vichura; qualche cosa di simile ha visto Jourdan negl'insettti. (Vedi Anacker's Thierarzt, 1868, pag. 90).

(2) Oltre le citazioni fatte nella Letteratura pei casi di fecondità degl'ibridi si possono consultare con vantaggio le seguenti opere: Brugnone, *Trattato delle Razze dei Cavalli* pag. 307 e seg.; Broca, *Recherches sur l'hybridité animale en general* ecc. estratto dal *Journal de Physiologie* di Brown-Sequard, Paris 1860; Sanson, *Economie du Betail* - Deuxieme Partie *Principes generaux de la Zootechnie*, Paris 1866, pag. 241 e seg.

Mangin l'Epine in Orleanville (1840), Leconte (1844). Liard in Algeria (1862) hanno osservato aborti nelle mule. — De Nanzio (1844) riferisce con molti particolari il parto di una mula avvenuto in Anzano (provincia di Capitanata). La mula aveva 4 anni e fu coverta da un puledro di 2; la gestazione durò circa 1 anno. Il muletto visse sempre in ottimo stato. — Cristin (1854) parla di un concepimento ed aborto in una mula avvenuto a Campo di Giove, paese a 5 miglia da Sulmona (Abbruzzi). La mula aveva 7 anni, e l'aborto poteva avere poco meno di 3 mesi. — Fonblanque (1864) riferisce sul parto di una mula avvenuto in Cairo. Essa aveva 22 anni (!), fu coverta da un asino e non aveva latte per nutrire il suo piccolo. Su questo caso si è avvanzato qualche dubbio. — Negroni (1868) dà la relazione del parto di una mula di 7 anni avvenuto nell'ex feudo Manchi in Marianopoli (Sicilia). Il caso è stato ben costatato da un apposita Commissione nominata all'uopo per disposizione del Ministro di Agricoltura e Commercio. Il muletto vive in buon stato. — Non ci pare molto esatto ciocchè è stato detto da alcuni, che cioè i prodotti ottenuti dall'accoppiamento dei cavalli con le mule non abbiano mai vissuto, perchè molti fatti dimostrano bene il contrario

Ma oltre la fecondazione delle mule ci sono nella scienza molti fatti che comprovano la fecondità degli altri ibridi e che stimiamo utile riferire anche qui. Buffon narra i dettagli di un accoppiamento della lupa col cane. La lupa partorì 4 piccoli, tre maschi ed una femmina (1773) dopo 70 giorni di gravidanza. Quest'unica femmina si accoppiò con uno dei fratelli, e dopo 63 giorni partorì

anche 4 piccoli, 2 maschi e 2 femmine. Una di queste accoppiata col suo fratello mise alla luce 7 piccoli; un'altra coverta dal padre ne mise 4. — FLOURENS (1845) ha ottenuto l'unione di un cane con la femmina dello sciacallo, e quindi 3 ibridi. L'accoppiamento ebbe luogo fra una femmina ed un maschio di questi prodotti, ed i loro piccoli si accoppiarono fino alla quarta generazione. F. CUVIER e FLOURENS al Museo di Storia Naturale di Parigi hanno ottenuto degli ibridi di cane e di lupo. Nelle loro esperienze, come in quelle di BUFFON, la fecondazione non è andata al di là della terza generazione.

BUFFON istesso riferisce l'accoppiamento di un becco con la pecora. Egli negava che il montone possa fecondare la capra, ma GRANDPREY nei Vosgi ha ottenuto una capra dall'unione del montone con la capra: quella fu coverta da un altro montone e partorì due piccoli morti. Pecore fecondate da becchi sono state osservate anche da SANSON. — I bastardi del cane e della volpe, e quelli della capra ibex e della capra hircus sono fecondi (TSCHUDI). Un bastardo di una capra e di un camoscio ha fecondato parecchie capre. Anche i prodotti dell'accopiamento dei buoi europei col zebu indiano sono fecondi fra loro.

Tutto ciocchè si riferisce intorno ai prodotti dell'accoppiamento di due animali di genere differente, come degli ibridi del cane e della gatta, dei cervi e delle vacche, della cavalla col toro ecc. è una pura invenzione creata per solleticare certe fantasie esaltate. I famosi *bosmuli* (*jumars* dei francesi) prodotti dall'unione della vacca col cavallo, di cui dava una certezza GIROLAMO CARDANO, en-

trano nel dominio della favola. FLOURENS ha tentato e qualche volta ottenuto l'accoppiamento di questi due animali, ma senza fecondazione. Si parla anche di cervi uniti con vacche, ma naturalmente sempre senza nessun risultato.

Sicchè riassumendo diciamo, che vi sono ibridi infecondi per imperfezione degli organi genitali, che vi è nelle femmine una infecondità legata a integrità degli organi genitali dipendente possibilmente da morte precoce dell'embrione (HEWITT), e che la fecondità degl'ibridi non va al di là di quattro generazioni (BUFFON, F. CUVIER, FLOURENS).

CAPITOLO II.

Igiene della fecondazione.

§ 22. Regole da osservarsi per la fecondazione.

L'insieme di tutte le condizioni che si richiedono per la fecondazione costituisce per sè stesso l'igiene di questa. Dopo tutto quello che abbiamo detto fin qui ci resta poco da dire al proposito. È pur troppo vero d'altronde ciocchè dice il BRAUN, *ch'è in gran parte al disopra delle nostre forze assegnare le leggi igieniche di questo processo.* Ciò peraltro non devesi pigliare in senso molto assoluto, giacchè qualche cosa si può fare. Noi facciamo notare quanto segue che ci pare abbastanza importante sopratutto nell'interesse della riproduzione degli animali.

La perfetta sanità degli organi genitali femminei, ed anche la loro integrità (per quanto è possibile conoscerla) sono due condizioni favorevoli per la fecondazione. La

mancanza od atrofia congenita delle ovaje renderà nulli tutti gli accoppiamenti, come pure l'atresia della vagina e l'imperforazione o coalito del collo dell'utero, perchè allora i nemaspermi non potranno arrivare nell'utero e quindi nella tromba per fecondare l'uovo. Quando l'atresia della vagina non fosse molto notevole la si può vincere praticando delle incisioni. In caso di coalito del collo uterino le incisioni laterali, superiori ed inferiori del collo riescono anche molto utili.

Per quanto ci è noto mancano in Veterinaria casi di fecondazione con tutta l'imperforazione degli organi genitali, come sono stati osservati nella donna. Nei casi di questo genere riferiti da Mauriceau, Graaf, Kiwisch ed altri la penetrazione dello sperma avvenne sempre, cioè pel retto o per la vescica quando la vagina communicava con questi organi, pei canali di Gärtner, o attraverso un piccolo foro esistente nell'imene imperforato o nel fondo chiuso della vagina.

Alle volte ci possono essere delle condizioni morbose negli organi genitali femminei che annullano i movimenti dei nemaspermi, come ad esempio il muco acido della vagina, il quale soprasaturando l'alcalinità dello sperma toglie agli spermatozoi i movimenti, sicchè questi non possono più arrivare a fecondare l'uovo. Quando una simile alterazione è ben constatata, si possono adoperare prima del coito le injezioni di fosfato di soda (Moleschott).

Pel maschio si richiede che abbia dello sperma in condizioni fisiologiche, giacchè vi possono essere sterilità dipendenti dalla poca quantità di nemaspermi.

SEZIONE III

Fisiologia ed Igiene della Gravidanza

LETTERATURA

REMAK, Untersuchungen ueber die Entwicklung der Wirbelthiere, Berlin 1855.
KÖLLIKER, Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere, Leipzig 1861.
HIS, Ueber die erste Anlage des Wirbelthierleibes. — Die erste Entwicklung des Hünchens im Ei, Leipzig 1868.
ERCOLANI, Delle glandole otricolari dell'utero, e dell'organo glandolare di nuova formazione che nella gravidanza si sviluppa nell'utero delle femmine dei mammiferi e nella specie umana, Bologna 1868.
ERCOLANI, Sulla placenta e sulla nutrizione dei feti nell'utero, Bologna 1869 (Lezione stenografata).
ERCOLANI, Sul processo formativo della porzione glandolare o materna della placenta, Bologna 1870.
PANIZZA, Sopra l'utero gravido di alcuni mammiferi, Milano 1866.
GURLT, Lerhbuch der vergleichenden Physiologie der Haussäugethiere, Berlin 1865.
DIETERICHS, Handbuch der praktischen Geburtshülfe bei den grösseren Hausthieren, Berlin 1845.
BAUMEISTER RUEFF, Die thierärztlichen Geburtshülfe, Stuttgart 1869.
SAAKE, Ueber Fötalherztöne (GURLT's und HERTWIG's Magazin f. d. gesammte Thierheilkunde, XXXV anno, 1869).
THURY, Ueber das Gesetz der Erzeugung der Geschlechter bei den Pflanzen, den Thieren und den Menschen, trad. ted. di PAGENSTECHER, Leipzig 1864.
COSTE, Production des sexes (Comptes rendus, LX pag. 941).

Lo studio fisiologico della gravidanza comprende la fisiologia dello sviluppo dell' uovo fecondato, e la storia dei sintomi, della diagnosi ecc. della gravidanza con le cure

igieniche delle gravide. Ciò forma l'oggetto della presente Sezione. Facciamo precedere la trattazione da alcune generalità importanti sulla gravidanza.

§ 23. **Concetto, divisione e durata della gravidanza nei differenti animali.**

Si dà il nome di *gravidanza* o *gestazione* a quel periodo di tempo in cui l'uovo fecondato subisce dei particolari cangiamenti fino a che sia trasformato in un novello individuo capace di vivere da sè.

Dopo che l'uovo è stato fecondato nelle trombe di Falloppio, nel modo che abbiamo detto innanzi, scende nella cavità uterina, in cui ha luogo ordinariamente il suo sviluppo. Il tempo ch'esso impiega a percorrere la tromba è vario negli animali; nelle coniglie e nelle cavie impiega 3 giorni, nei ruminanti da 4 a 5, e nelle cagne da 8 a 10 giorni.

La gravidanza può essere distinta in varie specie secondo il punto in cui l'uovo si sviluppa, secondo il numero delle uova fecondate che si sviluppano, e secondo che il processo è fisiologico o patologico. Così secondo il sito dello sviluppo dell'uovo abbiamo *a*) la *gravidanza normale* o *intra-uterina*, e *b*) la *gravidanza anormale* o *extrauterina*. La prima è la più ordinaria e la normale per eccellenza: l'uovo si sviluppa nell'utero, dal quale può uscire o vivo o morto. — La gravidanza extrauterina poi può essere *a*) *ovarica*, *b*) *tubarica* e *c*) *addominale* secondo che l'uovo fecondato si sviluppa nell'ovaja, nella tromba o nella ca-

vità addominale. In questi casi l'estrazione del feto si fa mediante operazioni pericolose per la madre: alle volte esso può rimanervi incompletamente sviluppato ed innocuamente.

La gravidanza si dice *semplice* quando vi è un solo feto: *multipla* quando i feti sono più. Se oltre il feto vi sono dei neoplasmi nell'utero, o se questi si trovano nell'utero contemporaneamente ad una gravidanza addominale, la gravidanza si dice *complicata.* Si ha la gravidanza *molare* quando per processi patologici l'uovo è morto e non sono rimasti che avanzi del feto. Finalmente la gravidanza dicesi *vera* quando esiste realmente nell'utero un uovo fecondato in via di sviluppo, e *falsa* o *apparente* se invece del feto ci sono nell'utero neoplasmi notevoli o liquidi che mascherino i sintomi della vera.

(Per le forme patologiche della gravidanza v. Par. II).

La durata della gravidanza è molto varia nei differenti animali. Alle volte possono esservi delle anomalie del tempo medio stabilito per ciascun animale. Noi riportiamo qui sotto l'indicazione della maggiore o minore durata e della media fissata dai vari autori nelle loro esperienze.

(Secondo Dieterichs).

Nelle	giumente	la più	corta	durata	è	307 — 317	giorni.
»	»	» »	lunga	»	»	409 — 419	»
»	»	»	media	»	»	336 — 342	»
»	vacche	» »	corta	»	»	210 — 226	»
»	»	» »	lunga	»	»	326 — 335	»
»	»	»	media	»	»	286	»

Nelle	pecore	la più	corta	durata è	146	giorni
»	»	» »	lunga	» »	157	»
»	»	»	media	» »	151	»
»	troje	» »	corta	» »	109	»
»	»	» »	lunga	» »	133	»
»	»	»	media	» »	115 — 116	»

Nelle cagne la durata media è di 9 settimane.
» gatte » » » » » 8 »

Secondo Brugnone la durata media nella giumenta è 11 mesi e 13 giorni.

(Secondo Baumeister-Rueff).

Nella	giumenta	la più	corta	durata è	11	mesi	o 330	giorni.
»	»	»	regolare	» »	11	» e 1/3	o 340	»
»	»	» »	lunga	» »	14	»	o 420	»
»	vacca	» »	corta	» »	8	»	o 240	»
»	»	»	regolare	» »	9	» e 1/2	o 285	»
»	»	» »	lunga	» »	11	»	o 330	»
»	pecora,capra »	»	corta	» »	4	» e 1/2	o 135	»
»	»	»	regolare	» »	4	» e 4/5	o 144	»
»	»	» »	lunga	» »	5	» e 1/3	o 160	»
»	troja	» »	corta	» »	3	» e 2/3	o 110	»
»	»	»	regolare	» »	4	»	o 120	»
»	»	» »	lunga	» »	4	» e 1/3	o 130	»
»	cagna	» »	corta	» »	1	» e 5/6	o 55	»
»	»	»	regolare	» »	2	»	o 60	»
»	»	» »	lunga	» »	2	» e 1/3	o 70	»
»	gatta	» »	corta	» »	1	» e 2/3	o 50	»
»	»	»	regolare	» »	1	» e 5/6	o 55	»
»	»	» »	lunga	» »	2	»	o 60	»

Fürstenberg ha osservato che nelle vacche la durata della gravidanza varia fra 247 e 317 giorni. In 140 parti ha trovato: 1 volta la durata di 247 giorni; 5 volte di 250 — 269; 33 volte 270 — 279; 82 volte 280 — 289; 15 volte 290 — 299; 4 volte 300 — 317; 1 volta in una vacca malata 350 giorni.

In generale però queste medesime cifre possono variare secondo lo stato di nutrizione dell'animale, secondo la natura del lavoro cui è adibito, il sesso e la grandezza dei piccoli e l'individualità della madre. Così si vuole che la durata della gestazione è più lunga pei maschi anzi che per le femmine, nella cavalla, nella vacca e nella pecora (Baumeister-Rueff). Naturalmente ciò non può elevarsi a regola generale, perchè vi sono molte eccezioni. Non mancano peraltro delle anomalie straordinarie di durata massima della gravidanza. Nella cavalla, fra le altre, se n'è osservata una di 17 mesi (Hamon) (1).

Dalle ricerche fatte circa l'influenza della razza sulla durata della gestazione (Baumeister-Rueff) risulta, che nelle giumente persiane puro sangue la durata è di 341 giorni, di 343 pei maschi e 338 per le femmine; in quelle arabe puro sangue la media è di 338 giorni, 339 pei maschi e 337 per le femmine; in quelle russe (in parte della

(1) *Recueil de Medecine Veterinaire*, 1867. Passato il tempo ordinario della gravidanza si ebbero dei dolori del parto molto deboli e senza nessun risultato. Al quinto giorno del 16.º mese di gravidanza l'animale ebbe per quattro giorni dei forti dolori del parto in seguito ai quali morì. All'autopsia si trovò un feto di 75 chilogrammi grasso e ben nutrito col cordone ombelicale lacerato. Pel rimanente vedi il giornale citato.

razza d'Orloff) la gravidanza durava 341 giorni e 1/2, 341 pei maschi, 342 per le femmine. In 100 parti osservati su giumente di razza inglese si ebbero queste cifre: in quelle di mezzo sangue la gestazione durava 339 giorni e 1/2, 340 pei maschi e 339 per le femmine. Nelle pecore Merinos la durata media è di 150, 3 giorni; 151, 1 pei maschi, 150, 6 per le femmine e 149, 9 pei gemelli; in quelle Southdowns è di 144, 2; 144, 7 pei maschi, 144, 1 per le femmine e 144, 0 pei gemelli. A spiegare queste differenze si è creduto che nelle gravidanze corte ci avesse influenza la precocità vitale della razza (Nathusius), e la capacità di meglio assimilare l'alimento (Baumeister-Rueff).

Alcuni hanno creduto di poter stabilire un rapporto diretto fra la durata della gestazione e la durata normale dell'esistenza. La falsità di un tale asserto viene dimostrata sia da ciocchè si osserva costantemente negli animali domestici, sia dai fatti dell'anatomia comparata. È noto che la cavalla vive meno della donna, eppure la sua gestazione è maggiore. Nonostante che la durata della gestazione della vacca e della donna sia pressochè uguale, pure la durata dell'esistenza della prima è molto minore. Certi uccelli, in cui l'incubazione dura parecchie settimane, possono vivere più di un secolo, e lo stato embrionale di alcuni pesci ed anche di alcuni rettili non è per nulla in rapporto con l'età straordinaria cui possono arrivare questi animali. Neanche fra l'età della pubertà e la durata della gestazione ci è rapporto di sorta. Nei nostri animali la pubertà viene molto prima che non nella donna, eppure la loro gestazione dura molto di più.

Noi non ripetiamo tutto ciò che si è detto da varii per spiegare ancora la differente durata della gravidanza, perchè mancante di prova sperimentale e scientifica. A quel che abbiamo detto aggiungiamo soltanto che ordinariamente le femmine giovani e le primipare hanno una gestazione più lunga di quelle un poco più avvanzate in età e che hanno partorito altre volte.

CAPITOLO I.

Fisiologia dello sviluppo dell'uovo fecondato.

§ 24. Segmentazione dell'uovo ad accenno dell'embrione.

Uno dei primi cangiamenti che subisce l'uovo dopo la fecondazione è il *processo di segmentazione*, cioè una formazione cellulare endogena. Quantunque Swammerdam e Spallanzani (1786) avessero intraveduto la segmentazione, pure non seppero rendersi ragione di ciò che avevano forse anche imperfettamente osservato. Si può dire quindi che questo processo fu studiato per la prima volta nelle uova di rana da Prevost e Dumas nel 1824.

La segmentazione nei mammiferi incomincia poche ore dopo il contatto degli spermatozoi con l'ovulo. In generale per ogni divisione cellulare si richiede uno stimolo che non sempre è conosciuto: nella segmentazione dell'uovo bisogna considerare gli spermatozoi come i corpi dai quali viene la prima eccitazione (Stricker). La rapidità colla quale avviene la segmentazione nell'uovo di gallina fa sospettare

che fra la fecondazione e l'apparizione della prima segmentazione ci deve passare poco tempo (Oellacher): nei batraci i primi segni della segmentazione si scorgono due ore dopo la fecondazione (Stricker).

Prima che la segmentazione incominci sparisce la vescicola germinativa, e questa sparizione per altro si ritiene piuttosto come un fatto accidentale anzichè come una condizione indispensabile pel processo, sia perchè la vescicola germinativa sparisce dopo qualche tempo, anche quando l'uovo non è stato fecondato, sia perchè nelle uova di certi animali rimane ancora visibile dopo che esse hanno subito i primi cangiamenti. Di qui poi le varie opinioni degli autori al proposito, sulle quali non crediamo opportuno diffonderci.

Nell'uovo dei mammiferi, dei batraci e di altri animali, la segmentazione dicesi *totale* in quanto che vi prende parte tutto il vitello. In quello di alcuni altri animali (come pesci, uccelli, ecc.) siccome si distingue un *vitello di formazione* (o *vitello principale*, His) ed un *vitello di nutrizione (vitello accessorio*, His), la segmentazione dicesi *parziale* perchè si limita solo al primo. Gli animali con uova a segmentazione totale furono detti *oloblastematici*, e quelli con uova a segmentazione parziale *meroblostematici* (Remak).

Ecco ora come accade la segmentazione.

Il vitello si ritira dalla zona pellucida, e nel punto in cui c'era la vescicola germinativa (ammesso che sparisca) nasce un nucleo che si divide in due metà, ed attorno a ciascuno si dispone una metà del vitello che anche si di-

vide. Ciascuna metà continua a dividersi in due, e così di seguito progressivamente fino a che si ha una serie di sferule del vitello di cui ciascuna è fornita di un nucleo chiaro. Secondo quelli che ammettono una membrana del vitello, le nuove cellule sono anch'esse fornite di una membrana. Altri poi negano la membrana delle cellule perchè la negano al vitello. I primi ritengono che la divisione cominci dal contenuto, formandosi attorno a ciascuna metà una membrana nuova, e che le cellule figlie sviluppate, divengono libere perchè si distrugge la membrana della cellula madre. Tale sarebbe l'opinione di Reichert. Remak in cambio crede che la membrana della cellula sarebbe quella che divide la cellula secondo un solco equatoriale già formato.

La durata della segmentazione non è conosciuta in tutti gli animali, nel coniglio è di alcuni giorni, nel cane al di là di otto giorni.

Mentre accade la segmentazione nella tromba di Falloppio l'uovo non ha più disco proligero. Più tardi la sua zona pellucida è fornita di villi privi di vasi, i quali si dispongono a guisa di raggi. Essa prende allora il nome di *corion primitivo* o *corion frondoso*. L'uovo della coniglia si circonda di una membrana accessoria.

Compiutosi il processo di segmentazione, le cellule si asseriano sotto la zona pellucida per formare una specie di membrana chiusa che si chiama *vescica blastodermica* o *germinativa*. In un punto di questa vescica si nota un cumulo di cellule identiche a quelle del blastoderma, e siccome è appunto da questo cumulo che si formerà il corpo

dell'embrione, così ha ricevuto il nome di *area germinativa* o *macchia embrionale*. La cavità rimasta nel centro, dell'uovo dopo l'asseriamento delle cellule segmentate è ripiena di un liquido che appare come un'emulsione.

Col progredire della metamorfosi, l'area germinativa dapprima ovale piglia la forma di un biscotto e si divide in strati o *foglietti*. Gli strati che si notano dapprima sono due, uno *interno* e l'altro *esterno*. In seguito se ne forma un terzo fra questi due che dicesi *medio*, e che si arresta nei limiti dell'area germinativa senza unirsi come gli altri attorno a tutta la vescicola blastodermica.

Or bene da questi tre foglietti hanno origine tutti gli organi dell'embrione per continua proliferazione degli elementi di cui essi risultano. Però sono discordi le opinioni circa la provenienza degli uni piuttosto che degli altri organi dai diversi foglietti. Possiamo dire che al proposito vi sono due teorie, una antica, (Pander, v. Baer, Bischoff) l'altra moderna (Remak).

Secondo la prima si ammette che

1) Dal primo foglietto della blastodermica, detto *strato esterno animale* o *sieroso*, proviene il sistema nervoso centrale e periferico, il sistema dei muscoli volontari, lo scheletro e la cute.

2) Dal secondo foglietto, *strato medio* o *vascolare*, hanno origine gli organi mesenterici e i vasi sanguigni.

3) Dal terzo foglietto, *strato interno vegetativo* o *mucoso*, si sviluppa il tubo intestinale con gli organi respiratori e ghiandolari.

Pander fu il primo che divise in tre strati la vescicola

blastodermica: in seguito BAER e BISCHOFF accettarono le sue idee. BAER chiamò *animale* il foglietto superiore, *vegetativo* l'inferiore e *vascolare* il medio.

Secondo REMAK:

1) Il foglietto *esterno* o *sensoriale (sinnes-oder sensorielle-Blatt)* ci dà l'epidermide con le sue appendici e ghiandole, il sistema nervoso centrale e gli organi dei sensi. Questo foglietto con la parte mediana o lamina midollare dà il sistema nervoso centrale, e con la parte periferica o *foglietto corneo* dà l'epitelio della cute.

2) Il foglietto *medio* o *motorio germinativo (motorisch-germinative Blatt)* ci dà lo scheletro, i muscoli e i nervi, le pareti muscolari dell'intestino, le glandole genitali e linfatiche ed il sistema nervoso simpatico.

3) Il foglietto *interno, ghiandolare* o *trofico (trophische oder Darm-Drüsenblatt)* ci dà l'epitelio dell'intestino, e delle glandole che sboccano nel tubo intestinale.

Delle due dottrine la più invalsa e la più generalmente accettata è quella di REMAK. Ultimamente HIS con le sue ricerche è giunto a risultati che modificano questa teoria. Senza entrare in molti particolari ci contentiamo di dire che egli ammette nell'uovo del pulcino due disposizioni germinali separate per la loro essenza e posizione: da una si formano il sistema nervoso centrale, i nervi periferici, le produzioni epidermidoidali, le glandole ed i muscoli lisci e striati; dall'altra il sangue ed i tessuti congiuntivi. La prima disposizione è il *disco germinale (Keimscheibe* (1),

(1) I tedeschi adoperano la parola *Keimscheibe* per indicare il

la seconda il così detto *vitello bianco*. His chiama la prima disposizione *germe principale (archiblasto)*, o, tenendo conto della sua significazione fisiologica principale, anche *neuroblasto;* e la seconda *germe accessorio (parablasto)*, o anche *emoblasto* per la sua importantissima funzione fisiologica.

§ 25. Sviluppo dell'embrione.

Lo sviluppo dell'embrione incomincia con i cangiamenti che accadono nell'area germinativa. Questa mentre prima aveva una spessezza uniforme ora incomincia a rischiararsi nel mezzo, per modo che nella direzione del suo asse maggiore si distingue una figura oblunga più trasparente detta perciò *area trasparente*, ed un'altra esterna o periferica più oscura che si chiama *area opaca*. Nel mezzo dell'area trasparente appare una striscia oscura e stretta,

disco proligero. His però l'adopera in altro senso e si esprime così: « il disco germinale è una sottile lamina del diametro di circa 3 Mm. e 1/2, la quale nell'uovo che sta orizzontalmente si trova nel punto più alto del vitello, al disotto della membrana vitellina. Esso si trova nel punto in cui nell' uovo non fecondato si trovava la cellula ovarica propriamente detta, la vescicola germinativa con attorno il vitello di formazione. Dopo la fecondazione l'uovo primitivo subisce la segmentazione e si trasforma in disco germinale, sotto il quale nasce una cavità piena di liquido, la *cavità germinale*, ecc. (Max Schultze's *Archiv f. mikr. Anat.* II Bd. 1866 viertes Heft). Ho voluto riportare le parole di His per togliere ogni equivoco, giacchè qualcuno come il Milne-Edwards (*Leçons sur l'Anatomie et la Physiologie* ecc. Tom. 9, pag. 452) ha tradotto molto inesattamente la parola *Keimscheibe* per *disque proligère*.

la *nota primitiva*, detta così da Baer perchè è il primo accenno del corpo dell'embrione. Questa sporge dalla blastodermica verso la membrana vitellina (che già si chiama corion), e s'infossa in tutta la sua lunghezza formando il *solco primitivo* o *doccia primitiva*, la cui concavità è rivolta verso il corion. Ora in seguito ad una divisione che accade nel foglietto esterno si distinguono le *lamine midollari* e le *lamine cornee*: le prime formano i margini del solco, e le seconde costituiscono quelle porzioni del foglietto esterno che dalle lamine midollari si estendono ai limiti dell'area germinativa. Col crescere delle lamine midollari il solco primitivo si trasforma in *canale* o *tubo midollare*, in cui avrà sede il sistema nervoso cerebro-spinale. Lungo il solco primitivo poi e nella spessezza del foglietto medio ingrossato si forma un cordone cilindrico la *corda dorsale*, che diverrà l'asse del corpo delle future vertebre. Queste alla loro volta si formano da due lamine del foglietto medio situate ai due lati della corda dorsale e si chiamano *lamine vertebrali:* la rimanente parte del foglietto medio appartenente all'area germinativa costituisce le *lamine* o i *foglietti laterali.*

In seguito queste lamine laterali si sdoppiano in due, cioè in una esterna confinante col foglietto corneo, e sarebbe la *lamina membranosa* o *viscerale*, ed in un'altra più interna, confinante col foglietto interno della vescicola blastodermica, che si chiama *lamina fibroso-intestinale.* Lo spazio che si ottiene da questo sdoppiamento costituisce la *cavità pleuro-peritoneale.* Dalla lamina membranosa o *viscerale*, dalle lamine cornee e dalle vertebrali abbiamo

l'epidermide, la cute, le ossa ed i muscoli; dalla lamina interna o fibroso-intestinale e dal foglietto interno della blastodermica abbiamo il tubo intestinale con le sue dipendenze.

Le lamine laterali però non si sono sdoppiate in tutta la loro estensione, ed i loro margini interni non divisi si elevano fra la corda dorsale ed il foglietto interno per formare la *lamina mediana* dalla quale hanno origine il mesenterio, i corpi di WOLFF, le glandole sessuali e la milza (REMAK). Secondo HIS però gli organi genitali ed urinari si sviluppano dal foglietto esterno, propriamente da quella parte *(foglietto corneo)* che ci dà l'epitelio cutaneo.

Successivamente il canale midollare si allarga ad un'estremità e si restringe all'altra; l'estremità più larga dicesi *cefalica*, e quella più stretta *caudale*. Allora l'embrione è situato in modo da avere il dorso rivolto al corion, ed il futuro ventre alla cavità dell'uovo. Tanto l'estremità *cefalica* quanto la *caudale* si elevano sul piano della blastodermica e s'incurvano verso l'interno dell'uovo. Le lamine cornee e le laterali alla loro volta si inflettono verso questa parte e comprendono il foglietto interno: le porzioni interne delle due lamine laterali si avvicinano, e tendono a formare un tubo nel quale resta compreso il foglietto interno ch'è a contatto della porzione interna delle lamine laterali. Le porzioni esterne poi di queste medesime lamine si avvicinano alle lamine cornee e formano una parete addominale; fra questa e l'intestino primitivo ci sarà una cavità che corrisponde allo spazio rimasto dallo sdoppiamento delle lamine laterali (v. sopra).

Queste cavità formate nell'embrione comunicano con la cavità generale dell'uovo, e propriamente con la *vescicola ombelicale* formata dal foglietto interno. La comunicazione fra l'intestino primitivo e la vescicola ombelicale è fatta mercè un canale cilindrico che va sotto il nome di *dotto omfalo-enterico* o *entero-ombelicale, cordone ombelicale.*

Quando l'embrione è giunto a questo periodo di sviluppo non presenta ancora nessuna circolazione. Nel punto in cui è avvenuto lo sdoppiamento del foglietto medio nella lamina fibrosa intestinale incomincia lo sviluppo del sistema vascolare, il quale si continua all'esterno nella parte periferica del foglietto medio che non si è sdoppiato. Dapprima si notano degli ammassi di cellule embrionali anastomizzate a guisa di rete: lo strato periferico di queste diviene parete vascolare, mentre le cellule centrali per liquefazione del protoplasma si trasformano in un liquido, cioè nel sangue, e nel mezzo rimane una cavità ch'è l'accenno del cuore. Questa formazione di vasi, che occupa una parte significante della vescicola germinativa in forma circolare, dicesi *area vascolosa.*

In origine il cuore è rappresentato da un tubo cilindrico che si piega ad S, ed è situato nella fossa cardiaca, cioè in un seno formato dal sollevamente dell'estremità cefalica sul piano della blastodermica. Dall'estremità superiore del tubo cilindrico si stacccano i due archi aortici, i quali dopo di essersi diretti indietro ed ai lati dell'intestino decorrono in basso al di sotto e lateralmente alla corda dorsale per convergere nella linea mediana e formare il tronco dell'aorta. Dai lati di questa parte una serie di arterie in

senso verticale, le quali, dopo un certo decorso, passano sull'area vascolosa per ramificarsi: queste sono le *arterie omfalo-mesenteriche.* Dall'estremità inferiore del cuore partono due tronchi venosi con un tronco comune, i quali anche si ramificano sull'area vascolosa — sono le *vene omfalo-mesenteriche.* Le ramificazioni arteriose e venose comunicano poi per mezzo di un vaso circolare che limita l'area vascolosa e prende il nome di *seno terminale.*

Questa circolazione serve per la prima respirazione e nutrizione dell'embrione; più tardi essa sparisce e viene sostituita dall'allantoide (v. sotto). Appena il cuore si è formato incomincia a pulsare. Quest'organo è il primo a nascere, l'ultimo a morire: *primum vivens, ultimum moriens* (HALLER).

Noi non possiamo entrare nei dettagli dell'ulteriore sviluppo embrionale, giacchè sorpasseremmo i limiti che ci abbiamo prefissi. Lo schizzo che abbiamo dato è sufficiente per lo scopo nostro. Passiamo quindi a descrivere gli annessi del feto.

§ 26. Annessi fetali.

Gl'involucri od *annessi fetali* non solo hanno l'ufficio di avvolgere e proteggere l'uovo maturo ed il feto, ma anche di metterlo in rapporto con l'utero materno. Dall'esterno all'interno essi sono: *a)* la *decidua b)* la *placenta, c)* il *corion, d)* l'*allantoide, e)* l'*amnios, f)* la *vescicola ombelicale, g)* il *cordone ombelicale.*

§ 27. *a*) **Decidua.**

Col nome di *decidua* si è indicato la neoformazione cellulare che ha luogo sulla superficie interna dell'utero prima della discesa dell'uovo, e che dall'apparenza fu giudicata una membrana. Hunter distinse una *decidua vera* ed una *decidua reflexa;* quest'ultima era rappresentata dalla parte della mucosa lussureggiante che covriva l'uovo. Non tutti oggi ammettono una tale distinzione (Braun). la quale veramente non avrebbe ragione di esistere; altri poi (Vierordt) hanno sostituito ai nomi di decidua vera e reflexa quelli di *interna* ed *esterna*. Prima che l'uovo discenda nella cavità uterina tutta la mucosa è preparata a riceverlo, ma il punto in cui esso si ferma presenta una proliferazione cellulare molto più attiva e fu designato col nome di *decidua serotina*. La decidua reflexa di Hunter e degli altri risulterebbe appunto dalle cellule della serotina che coprono l'uovo nei primi momenti.

Tutto ciò però non accade che nella donna. Negli animali non esiste una decidua vera o uterina nel senso che si dà a questa parola nella donna. Solo negli ultimi tempi mercè le notevoli ricerche del prof. Ercolani, le quali fanno epoca nella scienza, si è dimostrato che anche negli animali esiste la decidua serotina, dalle cui successive permutazioni si forma la porzione materna della placenta (v. sotto). Noi riassumiamo qui i risultati delle sue importantissime ricerche consegnate nei suoi lavori, ed in parte dovuti a communicazioni manoscritte di cui ci ha onorato l'illustre professore dietro nostra richiesta.

Le cellule di nuova formazione (serotina) provengono o da una proliferazione del tessuto connettivo sotto-epiteliale dell'utero in forma di semplice villosità, o da una trasformazione diretta degli elementi di questo e susseguente loro poliferazione in forma di elementi cellulari particolari (cellule della decidua serotina della donna), i quali in alcuni animali (vacca) si formano solo dopo che ha avuto luogo la proliferazione del connettivo in forma di villosità. Le cellule della serotina rappresentano uno strato uniforme più o meno alto, esteso a tutta la superficie uterina o solo ad alcuni punti della medesima. Nella donna e nella cavalla lo strato rimane uniformemente alto fino a che le sue cellule si trasformano in organo glandolare (placenta): nella gatta in cambio dallo strato delle cellule della serotina si elevano delle lamine le quali risultano delle medesime cellule prima che accadano ulteriori trasformazioni (v. placenta).

Nell'utero delle cerve la neoformazione cellulare si nota solo in alcuni punti dell'utero, i quali sono molto più estesi dello spazio che occuperà ciascun cotiledone, giacchè in questi animali non preesistono i luoghi determinati in cui si formeranno i cotiledoni come nelle pecore e nelle vacche. Un rappresentante della decidua vera o uterina della donna in questi animali sarebbe quello strato apparentemente membranoso che circonda i giovani cotiledoni già formati.

Nell'utero della gatta la proliferazione delle cellule della serotina accade dopo che già vi è pervenuto l'uovo da qualche tempo, e dopo che, nel luogo in cui si formerà

la placenta, si sono elevate dalla superficie uterina delle appendici villose di tessuto connettivo con vasi e rivestite da uno strato epiteliale che si continua con quello dell'utero.

Nella coniglia lo sviluppo delle cellule della serotina è preceduto dalla proliferazione ed ipertrofia del tessuto connettivo sotto-epiteliale dell'utero senza nessuna formazione di villosità. Inoltre ha luogo una notevole iperplasia della mucosa uterina in cui i corti follicoli glandolari (v. innanzi pag. 43) appaiono enormi.

Circa la decidua vera e la reflexa ecco quanto ci ha communicato il prof. Ercolani. Negli animali in cui la mucosa uterina si rigonfia ed incarcera l'uovo in un dato punto del corno (gatta) manca la decidua vera e la reflexa, la quale evidentemente è destinata a tener fermo l'uovo nel primo luogo dove si fermò. Sicchè nei carnivori i mutamenti che accadono nella mucosa dell'utero, nei primi momenti della gravidanza, tengono il posto della decidua della donna. Un altro esempio comprovante la mancanza di decidua vera negli animali, si ha nella cavalla, nell'utero della quale è tutta la decidua che è serotina (cioè l'elemento cellulare di nuova formazione) che si trasmuta in organo glandolare. Se ci ha reflexa nei primi momenti, certo non si potrebbe fondere in questo animale con la decidua uterina, perchè la decidua è già organo glandolare ossia placenta. Lo stesso dicasi della troia.

Per gli altri animali non si sa nulla. Per quanto ci è noto gli anatomisti e i fisiologi comparati non hanno detto nemmeno una parola sulla decidua. Noi siamo ben lieti

di essere stati i primi a riferire queste poche ma preziose osservazioni.

§ 28 *b*). **Placenta.**

La *placenta* è quell'organo che stabilisce l'intimo contatto fra la madre ed il feto. Pare che questa denominazione fosse stata data da REALDO COLOMBO (1559), e non da FALLOPPIO che pubblicò le sue osservazioni due anni dopo (1561). Essa si distingue in *materna o uterina* e *fetale:* la prima è rapppresentata da un organo glandolare di nuova formazione (ERCOLANI), la seconda dai villi del corion. HARVEY credette che la placenta fosse esclusivamente fetale; FABRIZIO d'ACQUAPENDENTE, VAHRTON, MALPIGHI ed altri fecero la distinzione di materna e fetale. Però fino a non molto tempo dietro si è ritenuto che queste due specie di placenta esistessero solo negli animali che l'hanno unica e cotiledonata (carnivori, donna, ruminanti, ecc.), mentre in quelli che l'hanno diffusa (solipedi, pachidermi) si ammetteva con HARVEY che la placenta fosse solo fetale, cioè rappresentata dai villi del corion. Si deve al professore ERCOLANI l'importante dimostrazione che anche in questi altri animali la placenta è materna e fetale.

La placenta è stata distinta: 1) in *diffusa*, cioè estesa a tutta la mucosa uterina (solipedi, suini, camelidi ed anche cetacei secondo G. MÜLLER); 2) *cotiledonata* o *multipla* (ruminanti); 3) *localizzata* od *unica* (carnivori, roditori, donna). Questa distinzione però riguarda solo l'estensione non la struttura, giacchè il tipo formativo della placenta

è unico in tutti gli animali, sviluppandosi essa in tutti dalle cellule della serotina. A questo rimarchevole concetto unitario, che avvicina gli animali alla donna e questi fra loro, si è giunto mercè le ricerche del professore Ercolani che noi passiamo ad esporre nella maggiore completezza possibile e conciliabile con la natura del nostro libro.

1) Placenta diffusa. *a*) *Cavalla*. La placenta materna nella cavalla è rappresentata da un' organo glandolare di nuova formazione, che dà un aspetto tomentoso alla mucosa uterina ed ha un color rosso-gialliccio sulla superficie del taglio. Esso risulta di un gran numero di follicoli semplici con uno, due o tre cul di sacco, il cui diametro all'apice e poco al disotto dello sbocco (fatto a guisa di un imbuto) è 3 cent. di mill., verso la parte media è da 4 a 5, e da 8 fino a 12 alla base. I follicoli glandolari sono rivestiti da epitelio pavimentoso. I vasi che partono dall' utero danno molti tronchi minori, i quali a guisa di un pennello corrono fra follicolo e follicolo dalla base all' apice: da questi vasi poi partono altri rami che anastomizzandosi costituiscono una fitta rete all'intorno di ciascun follicolo.

La placenta fetale è fatta dai villi del corion che penetrano nei follicoli glandolari. Ogni villo risulta di un'ansa vascolare semplice e di tessuto connettivo proveniente da quello del corion; all' esterno è rivestito da epitelio pavimentoso che si continua con quello della superficie esterna del corion.

In quanto allo sviluppo della placenta materna Ercolani ha osservato che verso il terzo mese di gravidanza già si

trova su tutta la superficie interna dell'utero della cavalla una certa aderenza col corion, ma però è molto lieve, giacchè la placenta è esigue essendo in via di formazione. Il suo sviluppo è più avvanzato nel corpo dell'utero specialmente nel punto corrispondente a quello in cui si è formato il cordone ombelicale, e va diminuendo come si va verso l'estremità del corno uterino o verso l'apertura interna del collo. In questo medesimo periodo l'epitelio della mucosa è sostituito da uno strato (alto da 10 a 40 cent. di mill.) di cellule rotonde con grosso nucleo (serotina). È appunto questo strato che si trasforma in organo glandolare (placenta materna), perchè proliferando viene a circondare i villi del corion. I follicoli glandolari che abbiamo descritto poco innanzi sono formati in questo periodo esclusivamente dalle cellule della serotina. — Nel terzo mese di gravidanza, o poco oltre, il corion è già coperto di villi molto vicini fra loro e rivestiti da epitelio pavimentoso. L'ansa vascolare si nota solo nei villi più grandi che si trovano in corrispondenza del centro del corno dell'utero, e quelli più piccoli stanno verso la estremità superiore ed inferiore. I villi sono alti da 5 a 20 cent. di mill. ed hanno un diametro trasverso di 3 a 9 cent. di mill. nella parte mediana. La loro estremità più grossa è rivolta all'utero.

b) *Troja*. Anche in questo animale l'organo glandolare è fatto da follicoli semplici alti da 35 a 40 cent. di mill. e con diametro di 20 a 25. Siccome i follicoli sono relativamente ampi rispetto ai villi del corion, così il rapporto di questo con l'utero è lievissimo tanto da staccarsi

facilmente. Si è creduto da molti che il corion della troja presentasse dei cotiledoni rudimentali, perchè così si sono caratterizzati certi corpicciuoli rotondi e grossi più di due millimetri. Questi corpicciuoli però (ERCOLANI) corrispondono alle aperture di sbocco delle glandole otricolari dell'utero, e non sono altro che delle incavazioni circoscritte e determinate dalla pressione che esercita sul corion l'umore separato dalle glandole otricolari. I villi non penetrano in queste glandole ma nei follicoli neoformati, e quelli che stanno rivolti alle aperture di sbocco delle glandole otricolari o non si sviluppano o se lo fanno restano atrofizzati dalla pressione dell'umore da queste secregato.

2) PLACENTA COTILEDONATA. Nei ruminanti la placenta materna è anche un organo glandolare di nuova formazione differente da quello della cavalla in ciò, che in questa si estende a tutta la superficie interna dell'utero ed ha una forma molto semplice, mentre nei ruminanti esso si limita solo ad alcuni punti circoscritti della mucosa dell'utero (cotiledoni), ed è di struttura più composta. Prima delle ricerche di ERCOLANI da ARISTOLITE, FABRIZIO D'ACQUAPENDENTE (1604), MARCO AURELIO SEVERINO (1645) ecc. fino a PANIZZA (1866) si è ripetuto che i cotiledoni uterini aumentavano di volume nella gravidanza (1).

a) *Vacca.* Ogni cotiledone di utero gravido di vacca risulta dal peduncolo (ligamento di HOBOKENIO), che sarebbe la parte antica o stabile del cotiledone e di una parte su-

(1) Noi non accenniamo alle opinioni di BISCHOFF, SPIEGELBERG, JASSINSKI e di altri per non produrre maggior confusione e per amore di brevità.

periore in cui si trova l'organo glandolare di nuova formazione. Tagliando un cotiledone con tutta la parete dell'utero sottostante si noterà come da questa si eleva una piegatura della mucosa, la quale si restringe alla base e si espande verso la sommità, donde si innalzano tanti sepimenti piramidali di tessuto connettivo. Questi sepimenti o colonne formano le pareti di tanti calici irregolari e riuniti fra loro, che si aprono all'esterno con fori o fenditure di varia forma ed estensione attraverso i quali entrano i villi del corion. Nell'interno dei calici ci sono poi dei tubi ghiandolari rivestiti da epitelio pavimentoso, i quali non sono verticali alla mucosa come nella cavalla, ma stanno in senso trasversale alla medesima, nè sono semplici ma sovrapposti gli uni agli altri.

Prima che sia compito il secondo mese di gravidanza si possono osservare nei cotiledoni le fasi per le quali passa la neoformazione del nuovo organo glandolare; ed in quelli di un utero fra il 35.° e 38.° giorno di gravidanza non si vede ancora traccia della neoformazione. In seguito ad aumento dei vasi e ad iperplasia del tessuto connettivo la superficie del cotiledone è tumefatta e di color giallognolo, sfornita di epitelio, che può anche esistere ed essere meno compatto e facilmente staccabile. Lo sviluppo delle due porzioni placentari (materna e fetale) va di pari passo, ed è collegato con l'estensione della vascolarizzazione dell'allantoide.

Nei primi stadî di sviluppo la superficie del cotiledone si vede cosparsa di piccole eminenze mammillari rivestite da vari strati di epitelio; in seguito queste si trasformano

in villosità la cui parte centrale è tessuto connettivo proliferato (ch'è in rapporto diretto con quello dell'utero) fornito dell'ansa vascolare accresciuta. L'apparente epitelio di queste villosità diviene molto rigoglioso tanto da fondere in una sola massa gli apici di due villosità: esso rappresenta la serotina della donna. Con l'ulteriore sviluppo dalle semplici villosità ne proliferano altre e le masse delle cellule della serotina si adattano ai sollevamenti del corion che rappresentano gl'inizî dei suoi villi (placenta fetale). In seguito il connettivo delle primitive villosità forma le pareti dei calici di cui abbiam fatto cenno più sopra, e le villosità laterali che si sono formate rappresentano i numerosi follicoli glandolari semplici orizzontali all'utero.

In quanto alla placenta fetale Panizza aveva notato che dal decimo al trentesimo giorno di gravidanza il corion era a semplice contatto con la superficie interna dell'utero, mentre nei punti corrispondenti ai futuri cotiledoni materni si fa alquanto opaco e pieno di rialzetti o punteggiature bianche che sono i rudimenti dei cotiledoni fetali. Secondo altre osservazioni però (Ercolani) pare che il processo formativo dei cotiledoni fetali si prepari su tutta la superficie esterna del corion, e che questi si sviluppino dippiù solo nei luoghi corrispondenti ai cotiledoni materni, mentre negli altri il processo formativo abortisce.

b) *Pecora.* Nella pecora la placenta materna od organo glandolare ha l'apparenza di un tessuto reticolare a larghe maglie. I sepimenti, che sono la parte nuova e costituiscono il suddetto organo, risultano di tessuto connettivo communicante con quello dell'utero e fornito dei vasi ute-

rini. Al dintorno di questi sepimenti si trovano degli strati di epitelio piuttosto voluminoso. È appunto negli alveoli o maglie di questo tessuto reticolare che penetrano i villi del corion, i quali nell'animale in discorso hanno origine da un voluminoso rigonfiamento del corion stesso ch'è completamente abbracciato dal cotiledone uterino.

Quantunque Ercolani non abbia fatto dirette osservazioni sul processo formativo della placenta della pecora, pure per analogia di quello che accade nella vacca si può intendere come sorgono le trabecole dall'interno della cavità cotiledonale della pecora, e come si saldano per formare le maglie che danno l'aspetto reticolare all'organo glandolare. Si può ritenere quindi con molta possibilità identico il processo formativo della placenta materna nei due animali, senonchè nella pecora si può dire che ci è un arresto di sviluppo, perchè quello che abbiamo descritto in questo animale è stabile, mentre nel cotiledone della vacca è transitorio osservandosi in un dato periodo di sviluppo.

3) Placenta unica. La placenta unica si osserva nei carnivori, nei roditori e nella donna. Naturalmente noi non ci occuperemo della placenta della donna, e descriveremo invece quella della gatta e della coniglia, che rappresenta una specie di cintura larga 1 pollice e 1/2 situata attorno al corion nel suo mezzo.

a) *Gatta*. Circa verso il 10.° giorno di gravidanza la mucosa uterina della gatta non non è più liscia e vellutata come nell'utero non gravido, ma fa vedere al microscopio dei follicoli alti da 15 a 20 cent. di mill. e larghi

da 5 a 6. La formazione dei follicoli è dovuta all' iperplasia ed ipertrofia degli elementi di tessuto connettivo. In questo periodo l' uovo ha già contratti alcuni leggieri rapporti con la mucosa uterina: dalla membrana esterna dell' uovo sporgono tante esili laminette che s'insinuano nelle cavità dei follicoli neoformati. Verso il 15.° giorno di gravidanza la mucosa appare molto ingrossata nel punto in cui incomincia a formarsi la placenta, e l' ingrossamento dipende dal perchè i margini corrispondenti ai follicoli si sono notevolmente elevati, e le esili laminette della membrana esterna dell' uovo si veggono aumentate di volume ed interposte fra le nuove lamine verticali che si sono formate dagli antichi margini dei follicoli. Dal tessuto connettivo sotto-epiteliale è proliferato uno strato delicato di molte cellule rotonde che costituiscono le suddette laminette uterine verticali, e le cellule epiteliali della mucosa dell'utero che rivestono l'interno dei follicoli si rammolliscono e si distruggono. Gli elementi cellulari di nuova formazione (serotina) sostituiscono il tessuto connettivo sotto-epiteliale, e si approfondano anche più in giù circondando le glandole otricolari molto dilatate.

Le suddette lamine uterine si allungano senza ingrossarsi, e ripiegandosi su sè stesse divengono sinuose. Le laminette del corion alla loro volta, sempre interposte fra queste, aumentano di volume, e verso il 15.° giorno di gravidanza presentano dei corpuscoli di tessuto connettivo allungati e sottili. La vascolarizzazzione delle lamine uterine comincia alla 4 a settimana di gravidanza mercè trasformazione dei corpuscoli connettivali, mentre nelle la-

mine del corion non ve n'è traccia. Oltracciò fra la 4.ª e la 5.ª settimana le cellule della serotina della parte mediana delle lamine uterine (ch'è in rapporto di continuità col tessuto connettivo uterino in mezzo al quale decorrono i vasi utero-placentari) si sono trasformate in elemento di connettivo; sicchè si può dire che esse si sdoppiano in modo che una parte laterale sdoppiata di una lamina fondendosi con quella corrispondente della lamina vicina abbraccia i vasi fetali sviluppati nelle lamine del corion. In questa guisa nascono i tubi ghiandolari sinuosi (placenta materna), che si osservano anche nella placenta già formata della cagna.

b) Coniglia. Nella placenta della coniglia si nota un fatto molto singolare, cioè che si ha dapprima un organo glandolare formato dalle parti preesistenti della mucosa uterina, poscia questo si distrugge e l'organo glandolare della placenta già formata è rappresentato dalle cellule primordiali neoformate, ossia da quelle della serotina. Ecco come accade lo sviluppo.

Nei primi momenti formativi della placenta la mucosa uterina in seguito a proliferazione del connettivo sottomucoso si solleva formando dei grandi follicoli, i quali poscia si trasformano in calici imbutiformi complicati, e rivestiti internamente da uno strato epiteliale più abbondante di quello della mucosa dell'utero non gravido. Il tessuto connettivo neoformato circonda le cavità follicolari in cui penetrano i villi del corion. Ora questi villi, non ancora vascolarizzati, non vanno molto giù nei follicoli, e quando sono venuti a contatto con questi l'epitelio dell'antica mu-

cosa e quello dei villi si rammolliscono e si disciolgono, mentre in alcuni punti del connettivo neoformato si formano delle cellule rotonde analoghe a quelle della serotina della donna. Nel frattempo che si sciolgono gli epiteli i villi del corion si vascolarizzano e si trasformano in ricchi fiocchi di vasi serpeggianti, i quali nell'ulteriore sviluppo sono circondati uniformemente nelle loro sinuosità da uno strato uniforme di cellule della serotina. In seguito la placenta fetale si sviluppa notevolmente, e quando tutta la placenta è completamente formata risulta da un mirabile intreccio di vasi sinuosi sviluppatosi in mezzo alle grandi cellule della serotina trasformate anche esse in grandi corpuscoli di tessuto connettivo, i quali coi loro prolungamenti abbracciano strettamente le anse vascolari e rappresentano la placenta materna.

Riassumendo quindi tutte le ricerche del prof. Ercolani sulla placenta, diciamo, che in tutti gli animali vi ha una placenta materna ed una fetale, che la prima è un organo glandolare di nuova formazione, e la seconda è rappresentata dai villi del corion che pigliano rapporto con questo, e che finalmente la placenta materna in tutti si sviluppa dalle trasformazioni delle cellule della serotina.

§ 29 *c*) **Corion.**

Il *corion* è la membrana più esterna del feto, e rappresenta un sacco membranoso chiuso, che per forma si modella su quella dell'utero. Con la sua faccia esterna è in rapporto con la placenta materna mercè i suoi villi, che

in tutti gli animali rappresentano la placenta fetale, anche nel cavallo contrariamente a quanto asserisce il FRANCK (v. innanzi); con la faccia interna è rivolto all'allantoide cui si unisce abbastanza intimamente. Fra il corion e l'allantoide si ramificano le arterie ombelicali, i cui rami poi vanno nei villi del corion.

Il corion proviene dal corion primitivo, cioè dalla zona pellucida dell'uovo che si fonde col foglietto esterno della blastodermica. Esso è fatto da tessuto connettivo fibroso, ed alla faccia esterna è rivestito da epitelio pavimentoso. Nel corion dell'uovo umano HUETER (1) ha descritto uno strato di spazi cellulari (*canali umoriferi*) dimostrabili col nitrato d'argento ed in unione con un altro sistema di canali che si trova in quel tessuto che unisce l'amnios ed il corion. Lo strato esterno poi è fatto anche da spazi cellulari molto vicini e separati da semplici linee di sostanza intercellulare, ed all'insieme ha dato il nome di *tessuto epitelioide*.

Il corion dei ruminanti è fornito dei cotiledoni fetali, i cui villi penetrano nei follicoli glandolari della placenta materna. I villi propriamente detti non sono preceduti dalla formazione di villi senza vasi (FRANCK).

Nella Troia quantunque il corion si modella sulla forma dell'utero, pure non arriva fino alla punta delle corna. Talvolta tutti i feti della Troia si trovano in un corion comune sebbene si siano sviluppati da vari ovuli (FRANCK). — Nei carnivori solo una zona mediana del corion è

(1) *Die Saftcanäle und Lymphgefässe der menschlichen Eihäute betreffend*, Centralblatt f. d. med. Wissenschaften, 1865, No. 41, pag. 642.

placenta fetale, il rimanente è libero nell'utero (pel resto v. Placenta).

§ 30. *d*) **Allantoide.**

L'*allantoide* nel feto di cavallo rappresenta un sacco chiuso a pareti sottili che si trova fra il corion e l'amnios, in modo che l'amnios non tocca il corion in nessun punto. Esso si distingue in una *porzione coriale* ed in un'altra *amniotica*. La prima riveste tutta la superficie interna del corion e vi aderisce intimamente, la seconda è situata sulla superficie esterna dell'amnios, alla quale è anche abbastanza aderente. La parte dell'allantoide che accompagna il cordone ombelicale dicesi *uraco*, specie di canale che attraversa l'ombelico per andare ad unirsi con la vescica urinaria. L'uraco quindi fa comunicare questa con l'allantoide.

La porzione coriale o il foglio esterno dell'allantoide fu chiamata *exochorion* da Bischoff, e la porzione amniotica o foglio interno *endochorion*. Si è dato poi il nome di *membrana media* a quella membrana sottile fenestrata che riunisce i rami dei vasi ombelicali, i quali corrono fra l'allantoide e l'amnios (Gurlt).

L'allantoide nasce all'estremità caudale dell'embrione. Baer credette che fosse un infossamento dell'intestino primitivo; Reichert e Bischoff ritennero che preesistesse a questo, e Remak lo considerò come una gemmazione della porzione interna od intestinale delle lamine laterali del foglietto medio; nella quale si insinua il foglietto interno dell'intestino primitivo. Si potrebbe ritenere però l'allantoide come un'inflessione generale dei tre foglietti blastodermici che ha luogo all'estremità caudale dell'embrione (v. § 25).

L'allantoide contiene un liquido torbido, lattiginoso, giallastro conosciuto sotto il nome di *liquido allantoideo* o di *liquido amniotico spurio* o *falso*. Esso può arrivare fino a 7 libbre (Gurlt); in un feto di cavallo di 21 settimane Gurlt ne trovò 6 libbre e 14 oncie; in un embrione di cavallo di 10 mesi se ne trovarono 15 libbre (F. Müller). Questo liquido vien considerato come l'urina dell'embrione. Per quanto ci è noto non vi sono rigorose analisi chimiche al proposito: Lassaigne ha trovato nel liquido della vacca albumina, acido lattico, sali di soda e di calce, ecc. È sempre di reazione alcalina, e lo zucchero vi si è trovato nella proporzione di 0,454 0[0 (Schlossberger) Vi si trova un corpo particolare detto *allantoina*, trovato dapprima nel liquido allantoideo del vitello, e nell'urina di questo nei primi giorni dopo il parto. L'allantoina cristallizza in piccoli prismi trasparenti, è senza odore e senza sapore e non ha alcuna azione sulla laccamuffa. In quello del cavallo suol trovarsi costantemente un corpo particolare brunastro di forma ovale e schiacciato che dicesi *ippomane:* la sua lunghezza può essere di alcuni pollici, e la spessezza di 1/2 pollice. Alcune volte si trovano due, tre o più ippomani che possono essere anche peduncolati, e di questi ha parlato fin il Bourgelat nella sua Anatomia.

Circa la formazione di questi corpi si è ripetuto fino ad un anno fa (1870) che non si sapeva nulla, quantunque Gurlt a pag. 441 della sua Anatomia (1860) avesse detto che quelli peduncolati *sembravano prodotti della placenta fetale*, e quelli che si trovavano nel liquido allantoideo erano precipitati dal liquido stesso contenenti cristalli mi-

croscopici di varia forma disegnati nella Tav. III, fig. 14 della sua Fisiologia (1865). Recenti ricerche (Ercolani) dimostrano che l'origine degli ippomani è dovuta all'accumulo degli umori forniti in gran parte dalle glandole otricolari ch'è in tanta copia fra l'utero ed il corion nei primi mesi della gravidanza da cagionare delle parziali insaccature del corion. Il processo col quale si formano questi ippomani è rassomigliato da Ercolani a quello dei corpi grassosi peduncolati che si trovano frequentemente fra le lamine peritoneali delle cavità addominali dei cavalli e dei buoi (1). Ordinariamente gli ippomani sono stratificati, ma possono presentare anche delle cavità.

Differenze. Nei ruminanti si distingue anche un foglio interno ed esterno dell'allantoide. Il primo, fatto da vasi e da gelatina di Wharton, è aderente alla faccia interna del corion di cui ripete la forma, e riveste anche l'amnios nella

(1) Ecco quanto scriveva sugli ippomani il Lecoq fin dal 1845 nel suo lavoro *Des annexes du foetus dans les principales especes d'animaux domestiques*. Journal de Med. Veter. de Lyon 1845: « Premendo fra le dita gli ippomani pediculati, si vedeva la materia bruna, contenuta in un sacco a sottili pareti, uscire alla superficie esterna del corion. Le villosità della placenta mancavano attorno ai margini dell'apertura ch'era circondata da una specie di aureola biancastra. *Non si potrebbe ammettere, secondo queste disposizioni, che l'ippomane si sviluppa fra la placenta e l'utero, e si porta nell'interno spingendo il corion ed il foglietto dell'allantoide che lo tapezza per avvanzarsi od in seguito distaccarsi nella cavità allantoidea come certi corpi fibrosi o cartilaginei penetrano nelle cavità sinoviali o sierose?* » Quantunque il Lecoq fosse stato anche più esplicito del Gurlt ed avesse fatto un'osservazione così importante, pure si può dire che per entrambi la formazione degli ippomani non fu che un sospetto, mentre la migliore dimostrazione è stata fornita dal prof. Ercolani.

regione addominale rendendolo vascolare. (Questo foglio vièn descritto come parte del corion.) Il foglio interno (allantoide propriamente detto) forma sulla regione addominale del feto un sacco cilindrico chiuso che si continua a guisa d'imbuto nel cordone ombelicale per formare l'uraco. Si può quindi ammettere che anche nei ruminanti l'allantoide circonda tutto l'uovo come nei solipedi, e che solo nella regione addominale costituisce il sacco allantoideo (Franck), nel cui liquido (di color biancastro) non mancano talvolta delle masse analoghe agli ippomani.

Nei porci l'allantoide si comporta come nei ruminanti; però verso le due estremità perfora il corion ed esce fuori in forma di *appendici* o *diverticoli piriformi* che s'infossano l'uno nell'altro quando vi sono molti feti. Essi si distruggono con l'avanzare della gravidanza. Il liquido allantoideo è sempre torbido

Nei gatti e nei cani l'allantoide è analogo a quello del cavallo (1).

§ 31. *e*) Amnios.

L'*amnios* è un sacco membranoso che pieno del liquido amniotico o *idramnios* circonda immediatamente il feto. Esso è fatto da una membrana trasparente di tessuto connettivo senza vasi e senza nervi rivestita internamente di

(1) Secondo Vulpian (*Note sur la contractilité de l'allantoide chez l'embrion de la Poule*, Comptes rend. 1857) il foglio dell'allantoide ch'è in rapporto con l'amnios e con la vescicola ombelicale nel pollo, acquista in seguito delle fibre musculari e diventa contrattile (?).

epitelio pavimentoso (1). Fornisce una guaina al cordone ombelicale, la *vagina ombelicale*, ed è abbastanza aderente verso l'ombelico.

L'amnios si forma nel seguente modo. Abbiamo detto (v. § 25) che quando il foglietto interno ha formato la vescicola ombelicale le pareti dell'uovo sono formate dal corion e dal foglietto esterno della blastodermica. Ora questo foglietto per aderire a tutta la periferia interna del corion s'inflette nella estremità cefalica e caudale sul tergo dell'embrione insieme alla porzione esterna delle lamine laterali, fino a che le due inflessioni si riuniscono nel punto mediano del tergo in un peduncolo che poscia si rompe, ed allora l'embrione rimane nel sacco chiuso, che dicesi amnios.

Il liquido amniotico è chiaro giallastro, e circonda il feto in modo da potersi dire che questo nuota in esso. In massima aumenta verso la metà della gravidanza e diminuisce verso la fine. In un feto di cavallo di 21 settimane Gurlt trovò 2 libbre e 12 once di idramnios; in un altro di 36 settimane 4 libbre e 5 once; e finalmente in uno di circa 40 il peso dell'idramnios e del liquido allantoideo complessivamente era di 19 libbre e 1/2 oncia. Ha per lo più una reazione alcalina. Nell'idramnios della vacca nei primi periodi della gravidanza Prout ha trovato:

(1) Remak (Müller's Archiv. 1854, 4 Heft) ha descritto nell'amnios degli embrioni di pollo delle fibro-cellule muscolari incrociate, e di quelle longitudinali o trasversali nella parte ombelicale dell'amnios, le quali però non si continuavano nelle pareti addominali ma cessavano all'ombelico dove la fibre circolari formavano una specie di sfintere. Nel coniglio, nel porco e nell'uomo Remak non potè trovarle.

Acqua	977,0
Estratto alcoolico e lattati	16,6
Albumina	02,6
Estratto acquoso, zucchero di latte e sali	03,8

Lo zucchero vi è stato trovato nella proporzione di 0, 002 0/0, e nell'estratto alcoolico si sono dimostrati dei cristalli di urea (SCHLOSSBERGER).

Differenze. Nei ruminanti il sacco dell'amnios non raggiunge tutta la superficie del corion. Nella regione dorsale si unisce col corion mercè la gelatina di WAHRTON, e nell'addominale n'è separato per mezzo della vescicola allantoidea. Nel 1858 BERNARD scovrì nella faccia interna dell'amnios di questi animali e sulla superficie del cordone ombelicale una grande quantità di placche biancastre risultanti di cellule poligonali analoghe a quelle epiteliali dell'amnios. Dall'aver queste presentato in seguito al trattamento col iodo la reazione amiloide, credette che fossero dei focolai glicogenici, i quali sostituiscono il fegato degli embrioni non ancora attivo nella preparazione dello zucchero, e le chiamò perciò *placche epatiche* (1) Dalle ricerche di BIRNBAUM (2) risulta, che nei punti in cui si formano queste produzioni precede una notevole divisione delle cellule epiteliali dell'amnios, e si formano quindi delle papille che si possono separare o non, a seconda il minore o maggiore sviluppo. Oltracciò ha luogo una proliferazione del

(1) *Memoire sur une nouvelle fonction du Placenta.* (Ann. des Sc. Nat. 1858 pag. 111). Oggi si ammette che il glicogene si trova anche in tutti i tessuti dell'embrione e dei giovani animali (KÜHNE).

(2) *Untersuchungen über den Bau der Eihäute bei Säugethieren,* Berlin, Hirschwald, 1863.

tessuto connettivo circostante e sottostante; secondo lui la nutrizione delle papille si deve a queste cellule di connettivo proliferate stante la mancanza di vasi nell'amnios.

L'amnios del porco è come quello dei ruminanti. Anche esso è fornito delle placche epatiche (Bernard, F. Müller). F. Müller (1) trovò che esso formava negli embrioni un rivestimento particolare che sulle unghie e sulle aperture naturali del corpo (bocca, naso, ano) si fondeva con l'epidermide. Il rivestimento si poteva isolare come una membranella trasparente che risultava solo di cellule epidermoidali. Tosto che incomincia la formazione delle setole la membranella viene a distaccarsi dalla cute, e si situa sulle setole come una membrana propria dell'embrione.

I carnivori hanno l'amnios simile a quello dei solipedi. Bruneff ed Eberth (2) hanno visto alla superficie libera delle cellule epiteliali dell'amnios dei gatti delle ciglia rigide, non vibratili su embrioni freschi, e che non si potettero mettere in movimento con soluzioni diluite di potassa. Queste cellule particolari mancano nell'uomo, nel bue e nel porco.

§ 32 *f*) **Vescicola ombelicale.**

Innanzi (v. § 25) abbiamo detto come si forma la vescicola ombelicale. Dopo che si sono chiuse le pareti addominali (che risultano di tutti i foglietti blastodermici) e si è formato l'ombellico rimane al di fuori la vescicola om-

(1) *Ueber eine besondere Hülle der Embrionen des Schweines innerhalb des Amnion*, Wien. Vierteljahrerschrift ecc. 1851, pag. 79.

(2) *Zur Kenntniss der Epithelien* (Wurzb. naturw. Zeitschrift, V. pag. 34).

belicale, la quale communica con l'intestino dell'embrione mercè il dotto omfalo-enterico. Sulla stessa si nota un'arteria, che proviene dall'arteria mesenterica anteriore, ed una vena che va nella vena porta: sono i vasi omfalo-mesenterici.

Nel cavallo la vescicola ombelicale è ovale od anche piriforme e lunga da 1 a 4 pollici. Con la sua estremità arriva fino al corion, anzi lo perfora (F. Müller, Jörg) e viene ad aprirsi libera nella cavità uterina. Non si nota che nei primi periodi di vita dell'embrione e poscia sparisce: può essere visibile anche in embrioni di 4 mesi. Noi crediamo importante riferire le seguenti determinazioni fatte da Gurlt: nella sesta settimana e lunga 11 linee e larga 6 1/2; nella settima è lunga 17 linee e larga 12; nell'ottava lunga 20 e larga 13; nella tredicesima è lunga 2 pollici e 2 linee e larga 10 linee e 1/2; nella quindicesima raggiunge la più grande lunghezza, cioè 3 pollici e 3/4, ma è larga solo 7 linee. Il dotto omfalo-enterico si trova in forma di filamento fino alla nona settimana, ma i vasi omfalo-meseraici rimangono visibili fino alla trentesima settimana (Gurlt).

Nei ruminanti la vescicola ombelicale è della stessa lunghezza dell'uovo e forma un sacco bicorne: nel mezzo è imbutiforme e d'ambo i lati si prolunga come uno stretto canale. Sparisce più presto che non nel cavallo. In un feto di bue di 28 giorni ed in quello di pecora di 25, è lunga 4 pollici e 2/3. Nell'ottava settimana si distingue solo la parte mediana ch'è lunga 3 linee e larga 2, ed i canali laterali si sono ridotti a filamenti solidi (Gurlt). Dalla

nona alla decima settimana non si vede più nulla, e sono spariti anche i vasi omfalo-mesenterici.

Nel porco essa rassomiglia a quella dei ruminanti, nella sua parte mediana però è più grande ed ovale, e perfora anche il corion. In un feto di 28 giorni è lunga 7 linee (GURLT), e sparisce presto.

Nei carnivori la vescicola ombelicale raggiunge anche la lunghezza dell'uovo: nel suo mezzo è più larga delle sue estremità. Si conserva fino al parto, ma il dotto omfalo-enterico sparisce nel principio della terza settimana (GURLT).

Nella vescicola ombelicale si trova un liquido che serve per la nutrizione degli embrioni.

§ 33 *g*) Cordone ombelicale.

Il *cordone ombelicale* stabilisce l'unione tra il feto ed i suoi annessi e perciò stesso con l'utero. Nel cavallo si distingue in due porzioni, cioè in una *porzione interna* od *amniotica* ed in una *esterna* od *allantoidea*. La prima (lunga circa 1 piede, F. MÜLLER) costituisce il cordone ombelicale propriamente detto, e si estende dall'ombellico fino all'amnios, cioè fino allo sbocco dell'uraco nell'allantoide. La seconda (lunga 6 pollici, F. MÜLLER) va di quì fino alla porzione esterna dell'allantoide, in cui si dividono i suoi vasi. Essa manca di uraco ed ha una guaina proveniente dall'allantoide. In un feto sviluppato FRANCK ha trovato la porzione interna del cordone ombelicale lunga 67 Cm., e l'esterna lunga 30 Cm.

Le parti che costituiscono il cordone ombelicale sono:

a) la *vena ombelicale*, *b)* due *arterie ombelicali*, *c)* l'*uraco*, *d)* la *gelatina di* WAHRTON, *e)* la *vagina ombelicale*.

a) La *vena ombelicale*, ch'è il più grosso vaso del cordone, incomincia dalle anse vascolari dei villi del corion, donde poi le branche passano nello strato esterno dell'allantoide divenendo più grosse, e queste attraversano in due tronchi la porzione esterna del cordone ombelicale mentre in quella interna si fondono in un solo. Questo tronco penetra nella cavità addominale attraverso l'ombelico e va a sboccare nel centro del fegato nel tronco sinistro della vena porta. Negli embrioni molto giovani esiste una continuazione con la vena cava posteriore mercè il dotto venoso di ARANZIO, il quale o si occlude interamente nello stato embrionale, o rimane semplicemente un sottile canale di unione come ha osservato F. MÜLLER (1) nel cavallo e nel bue. GURLT assicura di non aver mai visto la communicazione con la cava. — La vena ombelicale è senza valvole e porta al feto sangue se non perfettamente arterioso per lo meno un poco ricco di ossigeno. Quando si oblitera dopo il parto costituisce il ligamento rotondo del fegato.

b) Le due *arterie ombelicali*, più piccole della vena, incominciano dalle due iliache interne, passano lateralmente sulla vescica e sull' uraco ed escono dall' ombelico col cordone ombelicale in cui hanno un decorso spirale. Oltre i rami che danno nel limite fra la porzione amniotica ed allantoidea del cordone, si ramificano nel corion dando ai suoi villi dei piccoli tronchi, dai quali incomin-

(1) *Lehrbuch der Physiologie der Haussäugethiere.* Wien 1862, pag. 346.

ciano quelli della vena ombelicale. Dopo il parto le arterie spariscono dall'umbelico fino alla sommità della vescica ove formano i ligamenti rotondi della medesima.

c) L'uraco parte dalla vescica urinaria ed esce dall'ombelico fra le due arterie ombelicali per sboccare con una larga apertura nel sacco allantoideo, in cui per suo mezzo vien versata l'urina del feto. La porzione addominale è più stretta di quella che accompagna il cordone.

d) La *gelatina di* Wahrton, *tessuto mucoso* o *gelatinoso* è quella massa semimolle che comprende tutti i vasi cennati di sopra. Rappresenta una forma di tessuto connettivo con sostanza intercellulare omogenea e trasparente ed elementi rotondi fusiformi e raggiati con vari prolungamenti. Nel cordone ombelicale dell' uomo Köster (1) ha dimostrato i canali umoriferi (*Salftcanälchen*) di Recklinghausen. Nelle lacune ha trovato delle cellule rotonde, e fra le fibrille quelle fusiformi: le prime migrano spesso fra le fibrille ed assumono la forma di fusi, e viceversa.

e) La *vagina ombelicale* è una guaina proveniente dall'amnios che circonda il cordone e propriamente la porzione interna od amnietica dello stesso. La porzione esterna od allantoidea è coverta dall'allantoide propriamente detto. Secondo Köster nello strato più profondo dell'epitelio che riveste la superficie esterna del cordone ombelicale dell'uomo si trovano dei fori rotondi (i così detti *stomi*) nei quali in massima ci sono delle cellule simili a quelle migratorie del tessuto mucoso. Egli non potè constatare se communicavano coi canali umoriferi.

(1) *Ueber die feinere Structur der menschlichen Nabelschnur*, Wurzbürg, 1868,

Nei ruminanti e nel porco il cordone ombelicale non si distingue in una porzione interna ed esterna: questa manca perchè i vasi si dividono in due fasci nel foglio interno dell'allantoide, e si distribuiscono tanto alla superficie dell'amnios quanto nel corion. Nei ruminanti vi sono lungo il cordone due vene ombelicali che si uniscono in un solo tronco nell'ombelico. Nei carnivori vi è una porzione allantoidea del cordone ma è molto corta.

§ 34. **Il feto.**

A completare la fisiologia dello sviluppo dell'uovo dobbiamo parlare: *a)* dei caratteri che presenta il feto nei varî periodi della sua vita intrauterina, *b)* della sua nutrizione e *c)* della sua circolazione.

§ 35 *a)* **I varî periodi del feto.**

Tutto lo sviluppo del feto durante il tempo della gravidanza è stato diviso da Gurlt (1) (ad imitazione di Burdach) in 7 periodi, che, come egli stesso dice, sono arbitrarî ma indicano determinate epoche della vita di formazione. Noi li riferiamo con qualche dettaglio perchè sono di una grande utilità pratica potendosi giudicare dell'età del feto dal differente stadio del suo sviluppo.

Primo periodo. Esso comprende in tutti gli animali domestici la prima e la seconda settimana dopo il concepimento. L'uovo è contenuto nella cavità uterina ed ha la lunghezza di 1 linea verso la fine del periodo, e nel cane

(1) *Anatomia*, pag. 448 e *Fisiologia*, pag. 361.

di 2 fino a 2, 5 mm. In esso si distingue già il corion e la vescicola blastodermica.

Secondo periodo. Nei *solipedi* e nei *ruminanti* esso abbraccia la terza e la quarta settimana; nel *porco* la terza e la metà della quarta; nei *carnivori* la terza. L'uovo ha una forma allungata, ed il suo corion è fornito di villi privi di vasi. Nei varî animali si notano le seguenti misure.

a) L'embrione di cane al 18° giorno è lungo 2 linee (circa 5 mm.) (1); è diritto ed è ancora intimamente unito alla blastodermica. Si è già formato il solco primitivo e la corda dorsale. — Al 19° — 20° giorno è lungo 3 linee o 3 linee e 1/2, è incurvato, più staccato dalla blastodermica e giace di lato. Il cuore, ancora trasparente, appare come piegato ad *S*, ha un ventricolo ed un seno e un'arteria ed una vena. — Al 21° giorno si vedono sulla testa due cerchi oscuri che sono gli accenni degli occhi, ed indietro due piccoli infossamenti che rappresentano gli orecchi. Il tubo digestivo è diviso in esofago, stomaco ed intestino; i corpi di Wolff si sviluppano e gli arti appaiono come piccoli tronchî.

b) L' embrione di porco al 21° giorno è lungo 3 linee (circa 8 mm.); al 24° giorno 5 — 6 linee (13 — 15, 5 mm.). La vescicola ombelicale ha raggiunto il suo massimo, ed è ancora unita con l'intestino.

c) L'embrione di pecora al 18° giorno è lungo 3 linee (8 mm.); è ancora quasi diritto ma s'incurva nel giorno susseguente. — Al 23° giorno si notano gli accenni degli arti. — Al 25° giorno è lungo 4 linee e 1/2 (10, 5 mm.).

(1) Noi abbiamo messo in alcuni punti anche la misura in millimetri secondo Franck.

Si scorgono gli accenni degli occhi e la piccola coda. Gli arti sono lunghi 3/4 di linea e larghi 1/2 linea; il cuore, fatto da due ventricoli e due seni, è lungo 1 linea e 1/4, e largo 3/4 di linea. Appaiono gli accenni dei polmoni e del fegato. L'intestino a guisa di un tubo è in unione con la vescicola ombelicale. I corpi di Wolff sono lunghi 3 linee. L'uovo è lungo 15 pollici (39 cm.).

d) L'embrione di bue al 28° giorno è lungo 4 linee (circa 10, 5 mm.): nel suo sviluppo rassomiglia a quello di pecora del 25° giorno.

Terzo periodo. Il terzo periodo si estende dalla quinta all'ottava settimana nel *cavallo* e nel *bue;* dalla quinta alla sesta e prima metà della settima nella *pecora* e nella *capra;* dalla seconda metà della quarta alla quinta e prima metà della sesta nel *porco;* alla quarta nei *carnivori.*

a) Al 22° e 23° giorno *l'embrione di cane* è lungo 6 linee (15, 5 mm.). Le aperture delle narici, della bocca e del palato sono distinte; le coste e le vertebre appaiono come cartilagini trasparenti; si scorgono il laringe, la trachea ed i polmoni, ed i punti in cui si formeranno le orecchie. Il cuore, gia fornito di ventricoli e di seni, è lungo 1 linea e 1/2: il fegato è largo 1 linea e 1/2; lo stomaco, già formato, nel diametro trasversale del feto è 1 linea e 1/2, ed in quello longitudinale 3/4 di linea; l'intestino è lungo 1 linea e 1/2 ed è unito con la vescicola ombelicale mercè un sottile filamento; i corpi di Wolff sono lunghi oltre 3 linee; gli arti sono lunghi quasi 1 linea, (2, 5 mm), ed è accennata la divisione delle dita. — Al 24° — 25° giorno è lungo 10 — 14 linee (secondo la grandezza della razza);

la cavità toracica è chiusa e l'addominale quasi; nel cuore sono distinti i ventricoli; i polmoni sono divisi in lobi ciascuno della lunghezza di 2 linee e 1/2; si notano il timo, la tiroide e la milza ch'è lunga da 1 linea ad 1 e 1/2; l'ano è ancora chiuso, gli arti sono lunghi 2 — 3 linee. — Dal 26° al 28° giorno l'embrione è lungo 15 — 18 linee (circa 4 cen.); l'ossificazione incomincia in tutti i punti meno nelle ossa del carpo e del tarso; l'intestino è già distinto in tenue e crasso, ed il cieco è lungo quasi 1 linea; gli altri organi sono meglio accentuati e si può distinguere il sesso.

b) L'*embrione di porco* al 23° giorno è lungo 9 linee (circa 23 mm.); al 34° giorno 1 pollice ed 1/4, ed al 37° giorno 1 pollice e 3/4 (circa 5, 5 cen).

c) *L'èmbrione di pecora* nella quinta settimana è lungo 9 — 11 linee (2, 5 cen.), e nello sviluppo rassomiglia a quello di cane dal 24° al 25° giorno. — Nella sesta settimana cresce da 12 fino a 14 linee; nella settima fino a 15 e nello sviluppo è identico a quello di cane tra il 26° e 28° giorno.

d) *L'embrione di bue* nella sesta settimana è lungo 7 — 8 linee, (2 cen.), e nello sviluppo rassomiglia a quello di cane del 22° — 23° giorno. — Nella settima settimana è lungo 12 — 15 linee (3 cen.), e rassomiglia all'embrione di cane dal 24° al 25° giorno ed a quello di pecora di 5 settimane. Le mammelle incominciano a svilupparsi; ciascun rene è lungo oltre 1 linea, e si riconoscono gli ureteri. — Nell'ottava settimana è lungo da 2 1/3 a 2 pollici e 1/2 (5 — 6, 5 cen.), e rassomiglia all'embrione di cane del 26° — 28° giorno ed a quello di pecora di 6 settimane.

c) L'*embrione di cavallo* nella sesta settimana è lungo circa 1 pollice e 1/2 (circa 4 cen.), nella settima 2 pollici (5 cen.), e nell'ottava 2 pollici e 1/2 — 2 3/4 (6, 5 cen.). Nello sviluppo rassomiglia essenzialmente all'embrione di bue nei differenti stadî, meno qualche leggiera differenza.

Quarto periodo. Nei *solipedi* il quarto periodo comprende la nona fino alla tredicesima settimana; nel *bue* la nona fino alla dodicesima; nella *pecora* e nella *capra* la seconda metà della settima settimana, l'ottava e la nona; nel *porco* la seconda metà della sesta settimana e la prima metà dell'ottava; nei *carnivori* la quinta.

a) L'*embrione di cavallo* nella nona settimana è lungo circa 3 pollici (circa 8 cen.). La testa ben formata è lunga quasi 1 pollice; le orecchie sono molte piccole; gli organi in generale sono poco più grandi di quelli dell'ottava settimana; i corpi di Wolff sono lunghi 4 linee e stanno quasi dietro i reni che sono sempre più appariscenti con le loro capsule surrenali; i testicoli e le ovaje sono lunghi 3 linee e 1/2; non si distinguono ancora gli epididimi ed i canali deferenti. — Nella decima settimana l'embrione è lungo circa 3 pollici e 1/2 (9, 5 cen.); gli organi genitali interni ed esterni si fanno più appariscenti; si formano i capezzoli sulle mammelle; gli arti anteriori dall'olecrano alle dita hanno la lunghezza di quasi 13 linee; gli zoccoli incominciano a formarsi. — Nell'undecima settimana l'embrione è lungo 4 pollici (10, 5 cen.); nella dodicesima 4 e 1/2 (11, 8 cen.), e nella tredicesima pollici 5 1/4 — 5 1/2 (14 cen.). La testa è lunga quasi 2 pollici; i testicoli sono lunghi oltre 5 linee e larghi 3 linee e 1/2; gli

organi genitali esterni sono ben formati; gli arti anteriori dall'olecrano alle dita sono lunghi oltre 1 pollice e 3/4; tutti gli organi sono distinti.

b) *L'embrione di bue* nella nona settimana è lungo pollici 2 3/4 — (quasi 8 cent.); nella decima pollici 3 1/4 — 3 1/2 (9 cent.), e rassomiglia all'embrione di cavallo in questo stadio. La divisione di quattro stomachi è distinta; il pansone è lungo 7 linee e largo 5; il caglio è lungo 5 linee e largo 3. — Nell'undecima settimana l'embrione è lungo 4 pollici e 1/3 (11 cent.); gli organi sono alquanto più grandi di quelli della decima settimana; le circonvoluzioni del colon sono distinte e fissate mercè il mesocolon. — Nella dodicesima settimana l'embrione è lungo pollici 5 1/3 fino a 5 1/2 (14 cent.), ed è simile a quello di cavallo di 13 settimane meno nella grandezza degli organi genitali interni.

c) L'*embrione di pecora* e *di capra* nell'ottava settimana è lungo circa 2 pollici (5 cent.); nella nona quasi 3 pollici e 1/2 (circa 9 cent.). Per lo sviluppo rassomiglia all'embrione di bue in questo stadio con la differenza che questo nell'età precede di una settimana.

d) L'*embrione di porco* alla fine del periodo è lungo 3 pollici (8 cent.).

e) *L'embrione dei carnivori* nella quinta settimana è lungo quasi pollici 2 1/4 — 2 1/2 (circa 6, 5 cent.).

Quinto periodo. Nei *solipedi* questo periodo si estende dalla quattordicesima fino alla ventiduesima settimana; nel *bue* dalla tredicesima alla ventesima; nella *pecora* e nella *capra* dalla decima alla prima metà della tredicesima;

nel *porco* dalla seconda metà dell'ottava alla decima; nei *carnivori* comprende la sesta settimana.

a) *L'embrione di cavallo* cresce in questo periodo da pollici 5 1/2 fino a 13 1/2 — 14 (da 14 a 36 cent.). Nella diciassettesima settimana si notano le prime tracce di peli alle labbra. — Nella ventiduesima le labbra, le palpebre e la punta della coda sono già fornite di peli; si trova il *meconio* (vedi appresso) nell'intestino crasso che presenta delle bozzellature per la ritrazione delle fibre longitudinali: ciascun testicolo è lungo ora 19 — 20 linee e spesso 12 — 13 linee, e ciascuna ovaja è lunga 14 — 15 linee e spessa 9 — 10; gli organi genitali esterni sono completamente formati.

b) *L'embrione di bue* in questo periodo è lungo da pollici 5 1/2 fino a 12, (da 14 a 31 cent.) e cresce nell'istessa proporzione di quello di cavallo; i peli compariscono nella diciottesima settimana; nel principio di questa i testicoli scendono nello scroto; ciascuno di essi alla fine del periodo è lungo da 5 a 6 linee e spesso 2 — 3; ogni ovaja è lunga 4 linee e spessa 2; le trombe di Falloppio sono distintamente serpeggianti.

c) *L'embrione di pecora* e *di capra* alla fine di questo periodo è lungo quasi sei pollici (16 cent.); mancano i peli; l'orecchio interno è formato con tutte le sue parti nella tredicesima settimana, ma è ancora cartilagineo; il cervello è senza circonvoluzioni.

d) *L'embrione di porco* è lungo 5 pollici (13 cent.).

e) *L'embrione di cane* nella sesta settimana è lungo quasi 3 pollici (circa 8 cent.).

Sesto periodo. Questo periodo dura nel *cavallo* dalla ventitreesima alla trentaquattresima settimana; nel *bue* dalla ventunesima alla trentaduesima; nella *pecora* e nella *capra* dalla seconda metà della tredicesima alla diciottesima; nel *porco* dall'undecima alla prima metà della quindicesima; nel *cane* dalla settima all'ottava; nel *gatto* comprende la settima settimana.

a) L'*embrione di cavallo* cresce in questo periodo quasi 1 pollice per settimana (circa 2, 5 cent.) ed alla fine del periodo è lungo due piedi e 1 pollice e 1/2 o 2 (68 cent.) Nella trentaquattresima settimana compariscono i peli anche alla criniera e sul dorso; alla fine del periodo i testicoli sono più vicini all'anello addominale, e ciascuno è lungo oltre 1 pollice e 1/2 e spesso più di 1 pollice.

b) L'*embrione di bue* cresce nell'istessa proporzione, e nella trentaduesima settimana è lungo 23—24 pollici (circa 62 cent.). Sulla testa è ossificata la grande fontanella; spuntano i denti incisivi ed i molari; incomincia l'ossificazione in alcuni punti.

c) L'*embrione di pecora* alla fine del periodo è lungo 12 pollici (26 — 32 cent.), quello di capra è più piccolo perchè questo animale ordinariamente ne contiene due.

d) L'*embrione di porco* è lungo quasi 7 pollici (circa 18 cent.).

e) L'*embrione di cane* nell'ottava settimana è quasi 4 pollici (10 cent.). L'intero corpo è coverto di sottili peli; le unghie sono solide; i testicoli sono ancora nella cavità addominale e ciascuno è lungo una linea e 1/2 e spesso 1 linea.

Settimo periodo. Nel *cavallo* questo periodo si estende dalla trentacinquesima alla quarantottesima settimana; nel *bue* dalla trentatreesima alla quarantesima; nella *pecora* e nella *capra* dalla diciannovesima alla ventiduesima; nel *porco* dalla seconda metà della quindicesima alla sedicesima; nel *cane* comprende la nona settimana e nel *gatto* l'ottava. In tutti gli animali questo periodo arriva fino al parto.

a) *Il neonato di cavallo* cresce in questo periodo quasi 1 pollice per settimana, ed alla fine è lungo 3 piedi e 3 o 4 pollici (oltre 1 metro); è completamente fornito di peli; alcune ossa (quelle del carpo, del tarso, la rotula) sono ancora cartilaginee. Verso la fine del periodo i testicoli scendono nello scroto, e ciascuno è lungo 2 pollici e 1/2 e spesso oltre 1 pollice e 1/2, sicchè gli anelli addominali sono molto larghi.

b) *Il neonato di bue* nella quarantesima settimana è lungo 2 piedi e 6 — 7 pollici (circa 80 cent.).

c) *Il neonato di pecora* nella ventiduesima settimana è lungo 17 — 18 pollici (47 cent.); quello di *capra* 12 — 13 pollici (34 cent.) quando è doppio, e 17 — 18 quando è unico.

d) *Il neonato di porco* è lungo quasi 9 — 10 pollici (26 cent.).

e) *Il neonato di cane* è lungo 6 — 8 pollici (in media 18 cent.), quello di gatta pollici 5 1/4 — 5 1/2 (14 cent.).

§ 36 *b*). Nutrizione del feto.

L'uovo fecondato sceso nella cavità uterina subisce tutti quei cangiamenti, cui noi abbiamo sommariamente accen-

nato, per trasformarsi in embrione e quindi in feto. In tutto il corso del suo mirabile sviluppo esso ha bisogno di nutrirsi, cioè di un rinnovamento molecolare, il quale certamente non è identico nel principio e nella fine della sua vita intrauterina. Prima che si forma la circolazione la sua nutrizione è dovuta all'assorbimento di sostanze nutritive attraverso la zona pellucida, donde il suo aumento di massa. Lo stimolo all'attività nutritiva si può dire che venga dato dagli spermatozoi, giacchè è solo l'uovo fecondato che si metamorfosa e si nutre, mentre l'uovo non fecondato muore dopo un tempo più o meno lungo.

L'idramnios deve contribuire coi suoi elementi nutritivi alla nutrizione del feto nei primi mesi: esso è assorbito dalla cute e dal cordone ombelicale e può essere anche ingoiato, giacchè si trova costantemente nel tubo digestivo degli embrioni di giumenta, di vacca e di pecora. Gurlt lo ha trovato nello stomaco degli embrioni di giumenta e nei quattro stomachi di quelli di bue al 5.° periodo (v. innanzi): pare che appunto in questo periodo gli embrioni incomincino a deglutire il liquido amniotico. Naturalmente la parte che questo prende nella nutrizione viene a diminuire con la formazione della placenta.

Quando si è già formata la placenta ed è incominciata la circolazione, il ricambio molecolare fra la madre ed il feto è ben differente di quello che accade nei periodi anteriori. È sempre la madre che piglia parte alla nutrizione del feto, ma una volta fornisce i materiali nutritivi con la decidua, un'altra volta con la placenta cioè con l'organo glandolare di nuova formazione.

Prima dei lavori del prof. Ercolani, i quali hanno cangiato tutto quello che si è insegnato finora sulla placenta, si ammetteva che la nutrizione del feto consistesse in uno scambio di materiali per mezzo di processi di endosmosi ed esosmosi fra i vasi della madre e quelli del feto. Una volta dimostrato che la placenta materna consiste in un insieme di glandole di nuova formazione in cui penetrano i villi del corion (placenta fetale), e che il sangue materno non viene mai a contatto col sangue del feto, non è più ammissibile l'idea di processi osmotici fra questo e quello. Però siccome i villi del corion sono bagnati dall'umore che vien secregato dall'organo glandolare neoformato, così bisogna piuttosto ritenere che i processi osmotici hanno luogo fra l'umore materno ed il sangue dei villi del corion; sicchè la placenta materna glandolare ha un ufficio *secernente*, e quella fetale vascolare un ufficio *assorbente* (Ercolani).

Questo concetto sulla nutrizione del feto fu noto anche agli antichi. Aristotile aveva scritto che nei cotiledoni dei ruminanti si trovava un succo che serviva per nutrire i feti; Harvey aveva convalidato il fatto contro Fabrizio d'Acquapendente che ammise la communicazione diretta fra i vasi della madre e quelli del feto; già Galeno e Vesalio avevano conosciuto questo umore uterino che dissero *mucoso;* Malpighi lo chiamò *albuminoso* perchè si rapprendeva col calore; Needham lo considerò poco dissimile dal latte; Vieussens lo disse vero latte, ed Haller finalmente, per non dire altri, scrisse che nei ruminanti il commercio fra la madre ed i figli avveniva mercè di que-

sto umore cui egli diede il nome di *latte uterino*. Ma se l'antichità conobbe questo fatto importante solamente nei ruminanti, il professore ERCOLANI non solo lo ha confermato dandone la prova anatomica, ma l'ha generalizzato a tutti gli animali, giacchè in tutti la placenta materna è glandolare e secernente, e la fetale vascolare ed assorbente. Quindi « come nei primi periodi della vita extrauterina i feti si nutrono col latte materno mercè l'assorbimento delle villosità dell'intestino, così nella vita intrauterina il feto si nutre mercè l'umore o latte uterino separato dall'organo glandolare ed assorbito dalle villosità del corion »

I primi che analizzarono chimicamente il latte uterino furono PREVOST e MORIN; in seguito fecero altre analisi SCHLOSSBERGER, GAMGEE, SPIEGELBERG, ecc. che riportiamo qui sotto:

(PREVOST e MORIN)		(GAMGEE)	
In 100 parti di umore dei cotiledoni di vacca.		In 100 parti di umore di vacca (reazione alcalina, peso specifico 1033).	
Acqua	86, 837	Acqua	879, 10
Parti solide.	13, 163	Parti solide	120, 90
Albume e sostanza fibrinosa	11, 028	Albume.	104, 00
Materia gelatinosa .	0, 546	Albuminati alcalini	1, 60
Osmazomo	0, 714	Grasso	12, 33
Grasso	0, 750	Sali inorganici . . .	3, 74
Tracce di sali . . .	»		

Secondo SCHLOSSBERGER il latte uterino deve considerarsi come un liquido analogo al latte od al chilo: esso è di consistenza cremosa, debolmente acido (quando incomincia a scomporsi, GAMGEE) e contiene 88 °/₀ di acqua, 1, 5 °/₀

di grasso, 0, 7 °/₀ di sali, 9, 6 °/₀ di sostanze proteiche. Non essendosi trovato mai nè zucchero, nè caseina si è creduto che questo succo non meriti il nome di latte uterino (Spiegelberg). Nell'umore dei cotiledoni, come in quello della superficie uterina della cavalla gravida a termine, Ercolani ha dimostrato la presenza dell'albumina con l'acido nitrico e con la bollitura, ed in quello della cavalla ha ottenuto la reazione caratteristica dell'amido con la tintura di iodo insieme ad una goccia di acido solforico: aggiungendo il solo iodo ebbe l'intorbidamento del liquido proprio della destrina, e con una soluzione di nitrato d'argento ottenne tracce di cloruro di sodio.

Ciononostante molti quesiti della nutrizione del feto restano ancora senza soluzione. Quantuque non esiste una vera respirazione nel feto non si può negare però la partecipazione dell'ossigeno nel suo movimento nutritivo. Ciò è provato dall'ossidazione degli abbuminoidi, che danno come risultato l'urea e l'allantoina del liquido allantoideo, ed anche dal calore che può svolgere il feto. Il consumo dell'ossigeno e l'escrezione dell'acido carbonico è molto tenue, e difatti fra il sangue della vena e dell'arteria ombelicale non vi è che poca differenza, sicchè a rigore non si può discorrere di un sangue arterioso e venoso nello stretto senso della parola. Ciò però non esclude mai l'esistenza del processo di ossidazione, giacchè la compressione dei vasi ombelicali rende perfettamente nero il sangue della vena ombelicale, e ciò dipende senza dubbio dalla sparizione dell'ossigeno. Per noi dunque la morte del feto in seguito a compressione dei vasi ombelicali si spiega per l'impedi-

mento del processo di ossidazione, vale a dire è una morte per asfissia, nonostante che KIWISCH in un caso di compressione imcompleta ma duratura vide morire il feto per anemia, e BRAUN nei suoi casi di compressione completa abbia veduto seguirne sempre apoplessie capillari nel cervello o nelle meningi, iperemia o apoplessia nella sostanza del fegato ecc.

Dall'essersi trovata la sostanza glicogenica nei tessuti embrionali (muscoli, cute, epitelio intestinale ecc.) si è creduto (BERNARD, KÜHNE) che questi facessero le veci del fegato, non ancora sviluppato, nella produzione dello zucchero.

Con la nutrizione del feto compariscono certi prodotti di secrezione come la bile, l'urina, il sego cutaneo (la così detta *vernix caseosa*) ed il meconio ch'è una massa vischiosa brunastra risultante di bile, muco intestinale, epitelio, ecc. Nell'intestino crasso del cavallo il meconio comparisce alla fine del quinto periodo, cioè nella ventiduesima settimana. (GURLT).

§ 37 *c*). Circolazione del feto.

La circolazione del feto è molto differente da quella dell'adulto per le particolarità anatomiche che si notano nel suo apparecchio circolatorio.

Difatti nel setto dei seni si trova un'apertura conosciuta sotto il nome di *forame ovale* (1), il cui maggior diame-

(1) Quest'apertura vien detta anche *forame* di BOTALLO, ma impropriamente poichè essa era già nota a GALENO, e poi ne avevano parlato gli anatomisti del Risorgimento come VESALIO (MILNE EDWARDS).

tro può andare al di là di 1 centimetro. Corrispondentemente a questo foro e nel seno sinistro si trova la *valvola del forame ovale*, e dalla parte del seno destro ci è la *valvola* di Eustachio che si estende dallo sbocco della vena cava posteriore fino al margine inferiore del suddetto foro. La valvola di Eustachio nei feti di cavallo rappresenta un sacco imbutiforme che con la base è fissata circolarmente attorno al margine del forame ovale, e con la parte libera s'infossa nel ventricolo sinistro. Il sacco è crivellato di aperture attraverso le quali passa il sangue della cava posteriore, ma negli embrioni di cavallo molto giovani esse mancano (F. Müller). — Oltracciò l'aorta communica con l'arteria pulmonale mercè un largo e corto canale detto *canale arterioso di* Botallo.

Ecco ora come si compie la circolazione del feto. Mercè la vena ombelicale il sangue dei villi del corion, arricchito di ossigeno e di materiali nutritivi, arriva nella vena porta e per mezzo del dotto venoso di Aranzio (v. pag. 120) anche nella cava posteriore. Da questa poi il sangue che viene mercè le vene epatiche e quello che già vi è entrato attraverso il dotto di Aranzio giunge nel seno destro, dal quale non scende, come nell'adulto, nel ventricolo destro, ma va nel seno sinistro, attraverso il forame ovale, indi nel ventricolo sinistro, nell'aorta e nei tronchi che vanno agli organi. D'altro canto il sangue delle parti superiori del tronco scende mercè la cava anteriore nel seno destro e nel ventricolo sottoposto che lo spinge nell'arteria pulmonale. Una piccola parte del sangue di quest'arteria va ai pulmoni, ed il rimanente mercè il canale arterioso va

nell'aorta, dalla quale si distribuisce alle parti inferiori del corpo e s'immette nelle arterie ombelicali che lo portano ne villi del corion per farlo rinnovare affinchè possa incominciare di nuovo il circolo.

Come si vede quindi vi è continuamente mescolanza di sangue delle arterie e delle vene, la cui differenza a vero dire non è molto notevole. Il fegato riceve non solo il sangue della porta, ma anche quello della vena ombelicale. Tutto il sangue confluisce nel seno destro. Nel feto manca la piccola circolazione, ossia la pulmonale, perchè non ha luogo la respirazione.

§ 38 Influenza dei genitori sul feto.

In questo paragrafo noi vogliamo parlare della trasmissione ereditaria del sesso, delle forme e delle malattie. La prima quistione trova bene il suo posto in un libro di Ostetricia; la seconda fa meglio parte della Zootecnia, sicchè noi ci limiteremo ad un semplice cenno.

Eredita' del sesso. Le vere cagioni delle differenze sessuali del feto nella massima parte degli animali non sono esattamente conosciute. È noto che negli insetti con partenogenesi esse dipendono dalla fecondazione o non fecondazione delle uova; così nelle api le uova fecondate danno prodotti femmine, e quelle non fecondate danno prodotti maschi. Ma nei rimanenti animali, in cui la fecondazione è una condizione indispensabile per lo sviluppo dell'uovo, non sempre si può spiegare perchè i prodotti ora sono maschi ed ora femmine. Nondimeno noi vogliamo esaminare le seguenti cagioni più principali che si sono messe in campo.

1) *La nutrizione dell'organismo materno e le cause che vi hanno influenza.* Dall' essersi osservato in alcune piante che il calore, la luce ed il disseccamento favoriscono lo sviluppo di maschi, mentre l'umidità e l'ingrasso favoriscono quello delle femmine si è ammesso da alcuni che la buona nutrizione in generale faccia sviluppare feti di sesso femminile. Negli animali da serraglio meschinamente nutriti il maggior numero dei prodotti è fatto da maschi (Geoffroy Saint-Hilaire). Le pecore che partoriscono delle femmine sono in media più pesanti di quelle che partoriscano maschi (Malaguti). Quest'influenza nutritiva si è voluta dimostrare anche nell'uomo, giacchè nei paesi in cui per lo più la nutrizione è scarsa i ragazzi sono più numerosi che non nelle città (Ploss). Ma non pare però che queste cagioni sieno assolute e rigorose, perchè le statistiche dimostrano bene il contrario, e Wappäus ha dovuto conchiudere, specialmente dalla statistica degli Svedesi, che le condizioni della nutrizione non hanno alcuna influenza sulla produzione del sesso.

2) *L'individualità del padre e della madre.* Nella produzione del sesso ha una grande importanza soprattutto l'età dei genitori come è stato dimostrato da accurate ricerche (Hofacker), e si può stabilire a questo proposito la seguente legge generale: *con l'età del padre o della madre l'influenza sul sesso aumenta in quella direzione che corrisponde al proprio sesso*, e quindi *un organismo per quanto più anni conta per altrettanto è più atto a riprodurre il suo sesso.* Quando il padre è più avanzato in età il maggior numero dei prodotti è fatto da maschi, ed in

cambio quando è più grande la madre saranno più abbondanti i prodotti femmine (1).

3) *Il tempo in cui l'uovo vien fecondato*. Quest'altro momento causale della produzione del sesso è del tutto recente, ed è stato messo innanzi da Thury di Ginevra. Secondo lui la cagione più essenziale del sesso dipende dal grado di maturazione dell'uovo nel momento della fecondazione. In tutto lo spazio di tempo in cui l'uovo è capace di essere fecondato bisogna distinguere due periodi; nel primo quando è fecondato dà prodotti femmine, nel secondo prodotti maschi. Il passaggio di un periodo nell'altro, o è una specie di crisi istantanea determinata dalla rapida trasformazione dell'uovo, che Thury chiama *vire* e paragona alla lacerazione della vescicola germinativa, o l'uovo in questo frattempo non è capace di essere fecondato. Per appoggiare la sua teoria Thury riferisce le esperienze di Huber fatte sulle api che nel ritardato concepimento danno sempre prodotti maschi, e quelle fatte dietro suo incitamento dal signor Cornaz sulle vacche nelle sue possessioni presso Ginevra. Da queste risulta, che le vacche montate nel principio dell'epoca dei calori diedero in 22 casi sempre femmine, mentre quando l'accoppiamento fu ritardato diedero sempre maschi.

Però Thury non nega l'influenza delle altre cagioni, come le qualità del corpo dei riproduttori, ma le spiega secondo la sua teoria, giacchè ammette che per la costituzione de-

(1) Si vegga per maggiori dettagli Hofacker, *Ueber die Eigenschaften welche sich bei Menschen und Thieren von den Eltern auf die Nachkommen vererben*, ecc. Tübingen 1828.

bole della madre ha luogo uno sviluppo più lento dell'uovo non fecondato, e quindi il primo periodo, ch'è femmineo, viene ad essere prolungato.

Questa teoria ha suscitato giustamente una viva opposizione, e vien contraddetta da alcune ricerche sperimentali che si posseggono al proposito. Nelle sue esperienze Coste ha trovato che di 5 uova di gallina i due primi ed il quarto diedero maschi. Nelle uova che si svilupparono in una cova si ebbe la seguente serie di successione: 1 m., 1 f., 2 m., 1 f, 1. m., 1 f.; in una seconda cova si ebbe questa: 2 f., 1 m., 2 f., 1 m. Anche le esperienze sui conigli parlano contro la suddetta teoria, giacchè da una coniglia fatta covrire al principio dei calori si ottenne un numero di maschi maggiore (sette) di quello delle femmine (cinque) (Coste, Gerbes). Flourens ha ricordato le esperienze di Aristotile sui colombi. Ordinariamente questi animali depongono due uova, di cui uno dà il prodotto maschio, l'altro femmina; ora Aristotile aveva visto che il primo uovo dava sempre il maschio, e Flourens aveva fatto l'istessa osservazione molti anni dietro.

Noi non vogliamo dilungarci per esporre dei fatti che appoggiano e contraddicono la teoria di Thury; senza dubbio si richiedono delle esperienze molto più rigorose che non quelle che si posseggono per poter decidere la questione. Non possiamo però non far notare ciocchè abbiamo sempre pensato del ragionamento di Thury. Secondo noi non è molto esatto discorrere di differente grado di maturazione dell'uovo, giacchè quando l'uovo è venuto fuori dal follicolo di Graaf è già atto ad essere fecondato, e quando

rimane fuori del contatto dei nemaspermi non acquista un grado di maturazione maggiore, nè subisce quella trasformazione molto arbitraria e poco scientifica supposta dal Thury, ma muore dopo un tempo più o meno lungo e variabile negli animali. Sotto questo punto di vista le esperienze di Cornaz perdono tutto il loro valore, tanto più che non danno la sicurezza che veramente nell'accoppiamento ritardato sieno state fecondate le volute uova più mature. In quanto poi all'opinione di Pagenstecher, che cioè nell'uovo di ciascuna classe di animali si trovi una particolare disposizione (Richtung) che conduce allo sviluppo di embrioni maschi o femmine, vale a dire una specie di *determinazione primaria unilaterale del sesso* (primärer einseitiger Geschlechtsbestimmung) capace di essere modificata dalla precoce o ritardata fecondazione, non ci pare che meriti di essere discussa, perchè è un'opinione come tutte le altre.

Eredita' delle forme. Manca tuttavia sull'eredità delle forme una teoria scientifica; quello che si sa si è raccolto dall'esperienza, e noi l'esponiamo brevemente rimandando per la discussione della quistione ai libri di Zootecnia. In massima il padre trasmette al feto il suo tipo principalmente nella testa, nei piedi anteriori e nella coda; la madre in cambio lo trasmette nella forma del tronco, nei piedi posteriori e nella mescolanza del sangue. Ciò risulta da ricerche fatte sul mulo (Baumeister-Rueff). Il fatto notato da alcuni (Sanson) in favore della variabilità dell'influenza ereditaria, che cioè il mulo ora ha 5 vertebre lombari come l'asino ed ora 6 come il cavallo, è contraddetto dall'osser-

vazióne che il cavallo può talvolta avere 5 vertebre lombari (LEYH, F. MÜLLER), specialmente il cavallo arabo. SANSON stesso mentre ha notato questo, ha creduto di trovare nel mulo un carattere essenziale di differenza nelle vertebre lombari. I prodotti delle razze comuni incrociate con buoni stalloni presentano il miglioramento sempre nel tronco anteriore, cioè in quello che si eredita sempre dal padre. — Negl'incrociamenti di bovini il prodotto eredita la testa dal padre ed il tronco dalla madre. Anche in altri animali la testa si eredita sempre dal padre (BAUMEISTER-RUEFF).

EREDITA' DELLE MALATTIE. L'esperienza ha dimostrato che i genitori possono trasmettere al feto non solo le anomalie di prima formazione ma anche certe malattie, singolarmente poi in alcune specie di animali. Il feto può nascere o con la malattia già iniziata, ovvero con la predisposizione a contrarla in una data età. Tal'è il caso di certe malattie delle ossa, della morva, del farcino, della vertigine, di alcune malattie degli occhi, ecc. nel cavallo, le quali vengono dette perciò malattie ereditarie. Allorchè il neonato ha raggiunto una determinata età si vedono sviluppare senza alcuna cagione le malattie sofferte dal padre o dalla madre.

Si parla da alcuni di malattie che il feto eredita dal padre e poscia trasmette all'organismo materno durante la sua vita intrauterina. Ciò accade negli accoppiamenti di femmine sane con stalloni affetti da malattie ereditarie. Alla lor volta le femmine che hanno contratto simili malattie possono trasmetterle ad altri feti risultanti dall' accoppiamento con stalloni sani.

Oltre queste poche notizie, fino ad un certo punto molto vaghe, non si conosce altro. Per quanto ci è noto mancano delle osservazioni circa l'epoca vera della trasmissione di malattie che si sviluppano nel periodo della gravidanza.

§ 39. Gravidanza multipla, superfecondazione e superfetazione (1).

Dicesi *gravidanza multipla* la fecondazione di più uova in un solo coito. Vi sono degli animali che in massima sono unipari (cavalla, vacca, pecora), ma eccezionalmente possono divenire multipare. In una cavalla di 5 anni si è osservato un caso rarissimo di gravidanza trigemella (1852 Rabe): i neonati venuti alla luce erano completamente sviluppati, ma morirono dopo poche ore. Nella vacca i gemelli sono vitali, e non mancano casi di gravidanza trigemella e quadrigemella in cui i neonati hanno continuato a vivere. Una vacca bretona ha partorito una volta (1858) 4 vitelli, 2 maschi e 2 femmine; i due ultimi morirono subito dopo il parto (Hamon). Un parto di 5 vitelli morti (tutti maschi) è stato osservato da Schumann (1854) un altro da Cassina (3 femmine e 2 maschi): in un utero di vacca si trovarono una volta 15 embrioni (Kleinschmied), e si sono osservati 7 aborti anche in una vacca (Koch). — Le pecore e le capre possono dare 2, 3 e fin 4 piccoli: una pecora (1858) ne ha partorito 6, di cui 4 con-

(1) Per la letteratura di questo paragrafo si vegga F. Müller, *Lehrbuch der Physiologie der Haussäugethiere*, Wien 1862, pagina 323 e 335 — e Weiss, *Specielle Physiologie der Haussäugethiere*, Stuttgart 1869, pag. 487.

tinuarono a vivere. Nelle troje si sono osservati da 10 a 24 neonati: una troja di razza cinese in Inghilterra si sgravò in un anno di 75 neonati in 3 volte che vissero quasi tutti. Le cagne partoriscono da 4 a 10 piccoli: non mancano casi di cagne che ne hanno partorito 13, 15, 20. Le gatte danno da 3 a 4 piccoli, e qualche volta anche 7.

Per *superfecondazione* s'intende la fecondazione di due o più uova a breve intervallo di tempo con due accoppiamenti. Ciò si può spiegare molto facilmente, giacchè può benissimo accadere che gli spermatozoi di due coiti, succedutisi a breve distanza di tempo, fecondino due uova. Non è rara la superfecondazione negli animali, anzi sono registrati alcuni casi in cui da un doppio coito, eseguito da due animali differenti, si sono ottenuti due feti identici ai loro genitori. Nel 1800 una giumenta ha partorito un muletto, e mezz'ora dopo un neonato di cavallo. Al 28 marzo del 1851 una giumenta fu montata da uno stallone inglese, ed al 5 aprile da uno stallone barbero; al 28 febbraio del 1852 partorì 2 neonati che rassomigliavano ai loro genitori. Lessona parla di una giumenta che nel 1852 fu montata da un asino e 16 giorni dopo da un cavallo persiano; dopo 8 mesi si sgravò in seguito ad una caduta di un neonato di cavallo e 2 ore più tardi di un muletto. Negli ultimi tempi (1864) si è osservato anche il parto di un muletto e di un neonato di cavallo in una giumenta montata da un cavallo e da un asino. Si parla di superfecondazione anche nella vacca e nella pecora (Hering).

La *superfetazione* poi è la fecondazione di due uova a grande distanza di tempo con due accoppiamenti. Differi-

sce dalla superfecondazione per l'intervallo fra un accoppiamento e l'altro, giacchè in questa è molto breve ed in essa è di giorni o settimane a gravidanza già innoltrata. La Fisiologia moderna giustamente nega la superfetazione, giacchè non si può ammettere (specialmente negli animali) che dopo la fecondazione di un uovo si abbia di nuovo rottura dei follicoli di Graaf, e quindi uscita di altre uova benchè qualcuno creda che non in tutti i casi sia interrotta l'ovulazione durante la gravidanza (1). Finora però casi positivi di vera superfetazione non esistono, e tutti quelli che si registrano *possono considerarsi come anomalie di corso di una gravidanza gemella* (Braun). Sarebbe desiderabile però che in queste circostanze si facessero delle ricerche molto accurate circa il grado di sviluppo deneonati e la loro struttura anatomica, giacchè non è improbabile che nei casi osservati l'intervallo notato fra un parto e l'altro sia dipeso da contrazioni uterine interrotte, da malattie del feto o da altre cagioni che non sempre si possono determinare, sicchè i voluti casi di superfetazione si ridurebbero ad anomalie di gravidanza multipla o ad una vera superfecondazione.

§ 40. Posizione e presentazione normale del feto.

La posizione degli embrioni nell'utero è molto variabile fino a che non raggiungono un certo sviluppo: allora essi sono rivolti con la testa verso la bocca dell'utero, col dorso

(1) Ved. B. S. Schultze, *Ueber Superfoecundation und Superfoetation*, Jenaische Zeitschrift, II, 1865.

in su e con l'addome in giù. Negli animali unipari il feto può stare da principio in un corno uterino, più tardi, quando è divenuto più grande, può trovarsi con la parte anteriore nel corpo dell'utero, e con la posteriore in una delle corna. Quando esistono due feti ciascuno di essi può occupare un corno uterino.

Nei ruminanti il feto si trova per la più gran parte del suo corpo in quel corno dell'utero corrispondente all'ovaja che ha fornito l'uovo; il corion e l'allantoide arrivano fino all'estremità dell'altro corno vuoto, e non sempre sta in rapporto la placenta fetale con la materna in questo punto in cui i cotiledoni uterini sono poco sviluppati (Franck). — Quando esiste gravidanza gemella i due feti possono stare entrambi in un corno, ovvero ciascuno nel proprio corno. In questi casi le due uova possono provenire indifferentemente o da una sola ovaja o da tutte e due, giacchè l'uovo può migrare com'è stato dimostrato nella donna, nella cagna, nella cavia (1) ed anche nella pecora (2).

Nei gemelli può accadere che vi sieno tanto i corion quanto gli altri involucri fetali separati, ovvero vi è un solo corion

(1) Kussmaul, *Weitere Beiträge zur Lehre von der Ueberwanderung des menschlichen Eies*, Monastschrift f. Geburtskunde, XX, pag. 295.

(2) Kehrer, *Ueberwanderung des Eies bei einem Schafe*, Monatschr. f. Geburtsk. XXII, pag. 225. Kehrer trovò in una pecora un feto in ciascun corno, e nell'ovaja destra due corpi lutei veri (o di gravidanza). Egli ammette che un uovo proveniente dall'ovaja sia giunto nell'utero attraverso la tromba di Falloppio, e poi mercè nuove contrazioni uterine, che incominciarono nella stessa tromba con la caduta del secondo uovo, esso è stato spinto nel corpo dell'utero e quindi nel corno sinistro.

comune ad entrambi e questo è sempre il caso ordinario. Ciò è stato osservato sempre anche nei gemelli di pecora (Franck), i quali provenivano da due uova di una sola ovaja o di tutte e due, ed erano ora di un medesimo sesso ora di sesso differente. Nella gravidanza gemella un feto è rivolto con l'estremità cefalica, un altro con quella pelvica alla bocca dell'utero.

Nei carnivori e nella troja i feti hanno involucri separati, quantunque non di rado può trovarsi in quest'ultimo animale anche un solo corion comune. Il numero dei feti di un corno non sempre corrisponde a quello dei corpi gialli dell'ovaja, sicchè può ammettersi anche qui una migrazione dell'uovo. La presentazione dei feti è alternativa, cioè si trova prima una cefalica, poi una pelvica e così di seguito.

Le presentazioni normali del feto sono due, la *cefalica* e la *pelvica*. Nella prima il feto presenta la testa collocata sugli arti anteriori distesi, ed il collo allungato in modo da formare un cono od una piramide, la cui base è rivolta posteriormente. Nella seconda il feto presenta gli arti posteriori abbastanza allungati. Oltre queste presentazioni si è creduto (Delwart) doverne ammettere altre due, cioè le medesime presentazioni ma all'inverso col dorso in giù, ritenendosi che anche in questi casi il parto si compia naturalmente. La presentazione della testa e la più frequente. Gli ostetrici umani hanno discusso e discutono tuttavia per spiegare questa maggiore frequenza senza giungere ancora a fondare una teoria soddisfacente. Alcuni hanno ammesso la *finalità!*: sarebbe meglio dir nulla.

Ogni altra varietà delle presentazioni menzionate è anormale, e di ciò ci occuperemo nella *Patologia del Parto* (Parte II).

CAPITOLO II.

Sintomatologia della gravidanza nell'organismo materno.

§ 41. Modificazioni degli organi genitali nella gravidanza.

Durante il periodo della gravidanza accadono dei cangiamenti significanti negli organi genitali, e se questi non avvennissero non sarebbe possibile lo sviluppo del feto ed il meccanismo del parto. Noi dobbiamo esaminare brevemente ciocchè accade nell'utero, nella vagina, nelle mammelle ecc.

a) Utero. Nella gravidanza l' *utero* cangia la sua posizione perchè aumenta significantemente il suo volume: esso vien portato più innanzi, spinge i visceri verso il diaframma e contribuisce a restringere la cavità toracica, ed oltracciò fa pressione sulla vescica urinaria per cui si spiega la frequente urinazione nelle gravide. Quando l'utero contiene un solo feto e questo si trova in una delle sue corna, è appunto in essa che si nota la maggiore estensione e l'utero diviene asimmetrico. Nella cavalla l'utero gravido è portato più verso sinistra, e nella vacca in cambio più verso destra.

Innanzi ci siamo occupati di ciocchè accade sulla mucosa dell'utero nei primi periodi della gravidanza (serotina,

placenta): qui ci limitiamo a dire che la sua mucosa è più ricca di sangue ed ha i suoi vasi molto distesi; le pieghe del corpo e delle corna spariscono, e l'epitelio vibratile è sostituito dal pavimentoso. Dalle ricerche di Ercolani risulta che negli animali con placenta diffusa (cavalla, troja) le glandole otricolari aumentano di volume e seguitano a versare l'umore che secregano fra la superficie interna dell'utero (che già è fornita dell'organo glandolare di nuova formazione, placenta materna) e la superficie esterna del corion. Nelle vacche, in cui si è già formata la placenta materna nei cotiledoni uterini, non si osservano in questi punti le glandole otricolari; esse si atrofizzano dopo di aver subita una notevole dilatazione e probabilmente per occlusione delle loro aperture di sbocco. Nei carnivori (cagna, gatta) le glandole otricolari sottoposte ai punti in cui si formano le placente si alterano e rimangono alterate per tutto il tempo della gravidanza, e quelle porzioni rimaste unite all'utero si distruggono dopo il parto per degenerazione grassosa (Ercolani).

Cangiamenti notevoli accadono anche nella tunica muscolare dell'utero; si ha cioè un ingrandimento delle fibro-cellule preesistenti con aumento del tessuto connettivo che le unisce, ed una nuova formazione di altre fibro-cellule. Questi cangiamenti non sono però a benefizio dell'aumento di spessezza delle pareti dell'utero, le quali anzi sono sottili e misurano 4,5 Mm. verso la metà della gravidanza, ma favoriscono la maggior distensionce e contribuiscono ad aumentare significantemente il volume dell'utero. Per quanto ci è noto, mancano sventuratamente le misurazioni al pro-

posito nei differenti animali. — La sierosa subisce anche una distinta ipertrofia (Kölliker). I ligamenti uterini si spessiscono e presentano aumentate le fibro-cellule muscolari.

Dalle ricerche fatte sul sistema linfatico dell' utero gravido degli animali (Panizza) risulta, che esso è più abbondante negli erbivori (specialmente ruminanti) anzichè nei carnivori, che in tutti si presenta sotto l' aspetto di reti sottoposte le une alle altre e communicanti, di cui le più minute si trovano alla superficie interna ed esterna, che la rete linfatica non arriva fino alla superficie interna della mucosa e nello spessore del cotiledone materno, e che infine mancano le glandole linfatiche. — Le arterie e le vene si dilatano anche molto nell' utero gravido. Circa l' aumento o neoformazione di nervi si sa poco o quasi nulla. Remak sostenne che i nervi al tempo della gravidanza diventano più forti e grigi. Secondo le osservazioni di Kilian fatte sugli animali essi si possono seguire nella sostanza dell' utero con fibre senza midolla. Egli nega la neoformazione di nervi.

b) Vagina. Anche la *vagina* si tumefà al tempo della gravidanza, diviene più larga e più ricca di sangue. La tumefazione si estende alla mucosa ed alla muscolare: in quest'ultima deve aver luogo anche ipertrofia e neoformazione delle fibro-cellule, affinchè la vagina riesca più distensibile al momento del parto. In essa suole avvenire una secrezione aumentata di muco studiato nella donna da Kölliker e Scanzoni, i quali, oltre i corpuscoli di muco e di pus e cellule epiteliali pavimentose, vi hanno trovato

un gran numero dei così detti *tricomonas* (specie d'infusori), di funghi filamentosi e vibrioni dotati di movimenti molto vivaci.

c) In quanto agli altri organi si osserva quanto segue. La *vulva* s'ingrossa notevolmente e presenta le sue labbra molto iperemiche. — Nelle *ovaje* si formano i corpi lutei (v. innanzi), e quando incomincia la gravidanza cessa la caduta degli ovuli e la mestruazione in quegli animali (vacca) in cui è stata osservata (NUMANN). — Le *mammelle* s'ingrandiscono ed hanno le loro vene più dilatate. Verso la fine della gravidanza incomincia a trovarsi nello stroma delle glandole una piccola quantità di latte acquoso gialliccio con globuli di latte e corpuscoli di colostro, sulla cui secrezione ritorneremo più in là. I capezzoli delle mammelle si fanno più allungati.

§ 42. Modificazione dello stato generale delle gravide.

Quando le femmine sono gravide si possono notare certi cangiamenti nel loro stato generale che insieme ad altri segni possono far diagnosticare la gravidanza.

Uno dei primi fatti che si osserva nelle femmine che sono state montate è la cessazione del calore. Esse non desiderano più il maschio, anzi possono divenire furiose quando questo si avvicina. Allorchè si sentono fiutare la vulva stringono la coda fra le cosce, digrignano i denti, portano le orecchie indietro ecc. Non mancano però dei casi in cui, nonostante che la fecondazione sia realmente avvenuta, le femmine presentano tuttavia sintomi del calore e possono essere coverte di nuovo. L'errore nel giu-

dizio di gravidanza può evitarsi, secondo alcuni, osservando che il maschio in generale non si accoppia con femmine già state fecondate. Altre volte può accadere la cessazione del calore anche dopo accoppiamenti infecondi.

Il cangiamento del carattere nelle gravide è cosa molto frequente ad osservarsi. Le femmine più inquiete diventano tranquillissime dopo un accoppiamento efficace. Ciò suole osservarsi anche nelle vacche ma in modo meno spiccato che nelle giumente ed in altri animali.

Anche la tendenza ad ingrassare accompagna la gravidanza, e veramente più nei primi mesi, come si osserva nella vacca, nella troja e nella pecora, anzichè negli ultimi. Gli allevatori di bestiame conoscono bene questo fatto, perchè sogliono metterlo a profitto negli animali da macello.

Con questi cangiamenti va sempre associato un certo rallentamento nelle andature ed una grande circospezione in ogni movimento che fanno le gravide. Questi atti istintivi sono più marcati nelle cavalle, specialmente verso i termine della gravidanza.

Negli animali domestici non si osservano tutti quegli altri fenomeni che accompagnano la gravidanza della donna. Così per esempio manca il vomito e l'inappetenza che imi barazzano tanto le donne primipare. In alcuni animali, come la cavalla e le femmine dei ruminanti, il vomito non può avvenire per condizioni anatomiche particolari ma in altri, come la troja e la cagna, non si è mai osservato. Le femmine gravide in massima mangiano dippiù (specialmente le vacche) invece di avere l'inappetenza, la

quale si osserva in cambio durante l'epoca dei calori. Eccezionalmente però può ben accadere il contrario, come può darsi che manchi l'appetito depravato che pur si nota in alcuni animali gravidi. La difficoltà di respirazione può essere indizio di gravidanza piuttosto innoltrata; essa cresce dippiù negli ultimi mesi e si spiega facilmente, perchè l'utero notevolmente ingrandito spinge i visceri addominali innanzi verso il diaframma e contribuisce a far diminuire il diametro antero-posteriore della cavità toracica. Stante la poca sensibilità del sistema nervoso degli animali mancano durante la gravidanza positivi fenomeni nervosi.

Per quanto noi conosciamo nessuno ha studiato finora lo scambio materiale nelle femmine gravide, anzi mancano anche analisi dell' urina, del sangue ecc. come si sono fatte nella donna. Troviamo solo menzionato questo fatto, che i composti di calce e di acido fosforico dell' urina diminuiscono del 70 °/₀ dal principio alla fine della gravidanza. Nelle donne gravide, specialmente negli ultimi mesi, si è osservato che il sangue è ricco di acqua e di fibrina, povero di albumina e di ferro e molto ricco di globuli bianchi (leucocitosi). Questo stato transitorio del sangue non deve mancare nelle femmine gravide.

CAPITOLO III.

Diagnosi fisica della gravidanza.

Nella diagnosi della gravidanza si ricava maggior vantaggio dall'esame fisico che può essere ***esterno*** ed ***interno***,

§ 43. Esame fisico esterno.

L'esame fisico esterno si limita soltanto all'addome e comprende *a*) l'*ispezione*, *b*) la *palpazione*, *c*) l'*ascoltazione*, *d*) la *misura esterna*.

a) *Ispezione*. Con l'ispezione si rileva, specialmente nella seconda metà della gravidanza, la maggiore rotondità che ha acquistato l'addome ed il suo maggiore volume in basso pel peso del feto. Le mammelle si vedranno molto ingrandite coi capezzoli allungati ed anche più erettili. Alcuni credono di trovare un segno di gravidanza nella natura del liquido che esce dalle mammelle mungendo i capezzoli nelle vacche giovani; quando esso è filante fra le dita indica la gravidanza, e quando in cambio è acquoso è segno che l'animale non è gravido. Questo indizio non può essere ritenuto come certo. — Non di rado si osserva nelle gravide ai piedi posteriori, all'addome ed alle mammelle un edema che sparisce dopo il moto per ricomparire nel riposo; con l'innoltrarsi della gravidanza esso si aumenta, sino a che alla fine di questa diviene notevole.

b) *Palpazione*. Nei grossi animali la palpazione non ci fa rilevare che i movimenti del feto. Questi possono costatarsi bene tanto sulle cavalle che sulle vacche col senso del tatto nella seconda metà della gravidanza ed alle volte anche prima, e col senso della vista nell'ultimo periodo. Secondo Trasbot nella vacca possono costatarsi questi movimenti con la palpazione dal 6.° mese ed anche dal 5.° È noto che nella cavalla i movimenti del feto debbono scorgersi o sentire nel fianco sinistro, e nella vacca nel

fianco destro. L'esame deve farsi su di animali digiuni nelle prime ore del mattino facendo bere loro dell'acqua fredda; BOURGELAT consigliava di farli trottare prima. I movimenti saranno percepiti dalla mano messa innanzi le mammelle, o dalla mano fredda che faccia una compressione sul fianco. Riesce anche meglio l'applicazione di due mani ai lati opposti delle pareti addominali; con una si fa la compressione e con l'altra si percepisce. Nei piccoli animali l'osservatore può usare di ambo le sue mani, ma nei grossi è necessario che faccia fare da altri la compressione da un lato mentre egli terrà la sua mano sul lato opposto. In queste applicazioni la mano avrà l'impressione di un corpo duro che si muove, cioè dei movimenti del feto detti in Ostetricia umana *movimenti passivi*, *di ballottamento*, o *di rimbalzo*. Non vi è ragione a non conservare anche in Ostetricia Veterinaria questo nome. Questi movimenti sono dovuti allo spostamento che subisce il feto in seguito all'urto che riceve mercè la compressione.

I *movimenti attivi* o *spontanei* del feto possono osservarsi nell'ultimo periodo della gravidanza; essi si scorgono col semplice occhio o si costatano col tatto, e sono dovuti ad estensione e flessione del tronco e ad oscillazioni delle estremità. Negli ultimi due mesi, diceva BOURGELAT, non bisogna che avere degli occhi per scorgere i movimenti del feto.

La palpazione dà migliori risultati sulle femmine unipare anzichè nelle multipare (cagne), in cui i movimenti passivi del feto non si osservano che difficilmente ed oscuramente. In queste però si ha l'altro vantaggio di poter

determinare con la palpazione il volume, la forma e la situazione dell'utero, dal cui esame possono ricavarsi anche preziosi segni diagnostici.

c) Ascoltazione. Lo scopo dell'ascoltazione è di sentire i toni cardiaci del feto (1), il che ha grande importanza per l'esattezza di una diagnosi di gravidanza. L'ascoltazione può essere *immediata* (con l'orecchio) e *mediata* (con lo stetoscopio). Si è creduto che in Ostetricia Veterinaria questo mezzo diagnostico non avesse valore; ciò dipende dal perchè è stato poco studiato e poco praticato ritenendosi a priori inutile ed inefficace.

Pare che finora ne avessero parlato solo Hollmann, Lafosse e Saake (2). Secondo Lafosse i toni cardiaci del feto possono sentirsi distintamente nelle vacche al 6.° mese di gravidanza. In un feto di vacca di 8 mesi e mezzo Hollmann ha rilevato con l'ascoltazione 124 battiti cardiaci, mentre il polso della madre segnava 64; nel feto di un'altra vacca malata, il cui polso era 70 — 112, egli intese 113 — 128 battiti. Saake preferisce l'uso dello stetoscopio che applica nella regione iliaca destra, innanzi ed al disopra dell'arco crurale. Nel seguente specchietto sono registrate le sue osservazioni.

(1) Mayor di Ginevra scovrì nel 1816 i toni cardiaci del feto umano; Kergaradec ne fece la prima applicazione pratica nel 1821 (Braun).

(2) Trasbot nell'articolo *Gestation* inserito nel *Dictionnaire* di Bouley e Reynal (Tom VIII, pag. 237) dice che fino all'epoca in cui scriveva (1866) nessuno aveva utilizzato l'ascoltazione ostetrica in Veterinaria. Evidentemente egli ignorava le commumunicazioni di Hollmann (Gurlt's und Hertwig's *Magazin* ecc.) Vedi Lafosse (*Journ. des vet. du Midi*) entrambe del 1857.

N°.	Numero dei toni cardiaci della madre	del feto	Epoca della gravidanza
1	68	146	178 giorni (25 settimane)
2	84	158	207 » (29 »)
3	72	128	221 » (31 »)
4	72	126	244 » (35 »)
5	84	150	(36 »)
6	74	128	ultimo quarto
7	72	160	» »
8	2	168	2 ore prima del parto

Saake non ha osservato vacche prima della 25.ª settimana di gravidanza, e non ha potuto determinare l'epoca in cui cominciano a sentirsi i toni cardiaci del feto. Però dalla precisione con cui questi si facevano sentire nella 25.ª settimana egli conchiude che dovevano essere percettibili già da qualche tempo. In un caso di torsione dell'utero complicato con frattura dell'ischio egli potè sentire debolmente i toni cardiaci del feto nella regione addominale inferiore a sinistra in cui era stato portato l'utero. In alcuni casi quindi l'ascoltazione può servire per diagnosticare la torsione dell'utero a sinistra.

Il sentire i toni cardiaci del feto serve non solo per far ammettere la gravidanza ma anche la vita del feto. Quando essi non si percepiscono, anche a gravidanza innoltrata, non bisogna subito conchiudere che il feto è morto, giacchè molte circostanze, come la difettosa posizione del feto, la forte contrazione dell'utero, la grande quantità del liquido amniotico ecc., possono non farceli sentire (1).

(1) In Ostetricia umana si conosce da molto tempo (1829

d) Misura esterna. Si è creduto da alcuni che si può avere un buon mezzo diagnostico di gravidanza nella misura esterna, e quindi si è stabilito il seguente principio, che una giumenta si considererà gravida quando la circonferenza dell'addome misurata innanzi alle grasselle sia maggiore della circonferenza del torace misurata dietro i cubiti e sul garrese. Ma si è fatto ben notare che ciò non costituisce un indizio molto sicuro, o per lo meno solo molto tardi quando forse non giova più per la diagnosi della gravidanza rifermata mercè altri mezzi. Da alcune ricerche fatte all'uopo (Baumeister-Rueff) su giumente arabe risulta, che negli ultimi due mesi di gravidanza la circonferenza dell' addome ai fianchi superava in media di 4 pollici quella del torace, e che in un anno (1865) nell'istessa ora del giorno e nell'istesso periodo di gravidanza la differenza media era fin 8", mentre nelle giumente non gravide le due circonferenze erano identiche.

A parte le differenze che possono esserci per lo sviluppo maggiore o minore del torace, la misura esterna, secondo noi, non ha alcun valore nella diagnosi della gravidanza.

l' ascoltazione intra-vaginale col *metroscopio* di Nauche quale altro prezioso mezzo diagnostico della gravidanza. Chi desidera conoscere la storia di questa specie d'ascoltazione, legga la pregevole memoria del Dr. Ferdinando Verardini, *Cenni storici e e studi intorno l'ascoltazione intra-vaginale*, ecc. Bologna 1871. L'autore descrive un suo nuovo strumento per compire l'ascoltazione intra-vaginale e gli ha dato il nome di *vagino-uteroscopio*. Sarebbe importante studiarne l' applicazione sulle femmine gravide degli animali. Questo desiderio venne espresso dal Dr. Verardini allorchè molto gentilmente c' inviò la sua bella *Memoria*. Noi non mancheremo di occuparci di questo argomento sui grossi e piccoli animali appena ne avremo l'occasione.

§ 11. Esame fisico interno.

L'esame interno comprende solo *a*) l'*esplorazione vaginale* e *b*) la *rettale*, giacchè finora negli animali non è stata adoperata nè la ispezione vaginale, nè l'esplorazione dell'utero con la sonda come mezzo diagnostico di gravidanza.

a) Esplorazione vaginale. Lo scopo di questa esplorazione si è di osservare lo stato della vagina, la sua tensione o il rilasciamento, l'ampiezza o la strettezza, la lubricità ecc. e finalmente il collo ed il contenuto dell'utero. Si pratica per lo più nei grossi animali, specialmente nelle vacche; nelle cavalle bisognerà per lo più evitarla giacchè l'esplorazione vaginale è quasi sempre causa di aborto, quantunque a vero dire questa conseguenza si è esagerata più di quel che in realtà non sia. Negli animali piccoli essa non è necessaria, perchè la diagnosi della gravidanza si fa molto più facilmente con la semplice palpazione; potrebbe essere praticata solo nei casi patologici e quando trattasi di diagnosi differenziale.

Per far l'esplorazione vaginale nei grossi animali (che devono essere prima ben assogettati all'impiedi acciò non offendano l'operatore) bisogna introdurre la mano privata di unghie e di anelli conformata a guisa di cono e porzione del braccio; in quelli piccoli s'introduce il solo dito. Tanto la mano col braccio quanto il dito devono essere ben unti anticipatamente di olio. Se l'animale che si esplora è gravido si troverà la vagina abbastanza dilatata e coverta di muco vischioso, la bocca dell'utero contratta e chiusa e

cosparsa anche di molto muco vischioso, l'utero sporgente sul collo è ripieno. Pare che in Veterinaria non si sia data grande importanza a questa esplorazione, e mancano quindi dei dati più esatti circa il collo dell'utero nei vari periodi della gravidanza e nelle unipare, nelle multipare ecc.

b) Esplorazione rettale. Quest'esplorazione vien fatta molto più volentieri e più frequentemente della precedente, giacchè è un po' difficile che si renda causa di aborto, e non può praticarsi che solo nei grossi animali. Con l'esplorazione rettale può constatarsi il volume dell'utero ed il suo avvanzamento nella cavità addominale in seguito all'aumento di volume. Molte volte si possono avvertire anche i movimenti del feto specialmente quando si fa una leggiera compressione con le dita sulla parete inferiore del retto. Essa riesce utile non solo nella diagnosi della gravidanza, ma anche in casi patologici come spostamento dell'utero gravidanza extrauterina ecc.

CAPITOLO IV.

Valore dei singoli segni della gravidanza.

I singoli segni della gravidanza hanno un valore molto relativo. Alcuni bastano da sè per far diagnosticare con certezza la gravidanza, e quindi sono stati detti segni *certi;* altri in cambio fanno diagnosticare una gravidanza solo quando sono considerati in complesso, e sono stati detti perciò *segni probabili.*

a) Segni certi. I segni che dimostrano l'esistenza di una gravidanza indubitatamente sono i seguenti:

1) I toni cardiaci del feto avvertiti distintamente in modo da non scambiarsi con altri rumori.

2) I movimenti spontanei del feto costatati col tatto nella palpazione o visti. Gli animali non possono manifestare le senzazioni subbiettive di questi movimenti.

3) Lo stato di pienezza dell'utero costatato con l'esplorazione vaginale e rettale, e la sporgenza dell'utero sul collo osservato con la prima esplorazione.

Però non si può negare una gravidanza dalla mancanza di questi segni, giacchè ostacoli dipendenti dal feto, dall'utero o dalle pareti addominali possono non farceli rilevare.

b) Segni probabili. Fra questi possono annoverarsi la cessazione del calore, il cangiamento di carattere dell'animale, l'aumento di volume del ventre ed infossamento dei fianchi, la tumefazione delle mammelle e l'erezione dei capezzoli, la tumefazione della vagina e della vulva, l'edema agli arti posteriori ed all'addome. Non tutti i segni menzionati però possono dirsi assolutamente probabili; più esattamente potrebbero distinguersi in *molto probabili* ed *incerti.* Fra i primi si potrebbero comprendere i cangiamenti che accadono nella vagina, nella vulva e nelle mammelle, il cangiamento di carattere, il rallentamento nelle andature e circospezione che l'animale usa in tutti i suoi movimenti; fra i secondi il calore cessato, il volume dell'addome aumentato e l'edema che molte volte non esiste.

CAPITOLO V.

Diagnosi della gravidanza gemella.

La diagnosi della gravidanza gemella è molto difficile per non dire impossibile, tanto più che deve farsi sui grossi animali che, com'è noto, in massima sono unipari.

Alcuni hanno creduto di dover pigliare in considerazione in questi casi il maggior volume dell'addome, ma questo non costituisce un segno importante in quanto che il volume esagerato può aversi anche quando si trova nell'utero un feto enormemente sviluppato, specialmente poi quando questo è patologico, e quando l'idramnios è anche in grande quantità. L'aumento di volume dell'addome dal lato in cui ordinariamente non esiste, messo come segno di gravidanza gemella da altri, come per esempio a sinistra nella cavalla, non è molto costante ed indizio certo, giacchè esso è sempre in rapporto con la posizione dei feti la quale può essere molto variabile. La maggiore difficoltà della respirazione nelle gravide e l'edema agli arti posteriori possono trovarsi anche quando la gravidanza è unica.

L'ascoltazione non è stata ancora applicata alla diagnosi di gravidanza gemella, e forse non potrà dare un buon risultato. Nella donna, in cui l'ascoltazione presta migliori servigi, Braun non ha potuto riconoscere mai una gravidanza gemella da una diversità di ritmo nei movimenti cardiaci.

CAPITOLO VI.

Diagnosi differenziale fra la gravidanza uterina ed alcune malattie addominali.

Questo capitolo è molto incompiuto in Ostetricia Veterinaria, e non ultima fra le ragioni è la difficoltà della diagnosi di molte malattie dell'addome con le quali la gravidanza può essere scambiata. Noi ci limitiamo qui ad un piccolo cenno.

Negli animali domestici possono essere scambiate con la gravidanza le seguenti alterazioni: 1) i così detti *polipi* della mucosa uterina, 2) l'*idrometra*, 3) l'*idrope ascite*, 4) le *cisti ovariche*, 5) la *raccolta di feci*, 6) la *gravidanza extrauterina*.

1) *Polipi della mucosa uterina.* Questi si osservano piuttosto frequentemente negli animali, e la grandezza può essere talvolta tanto notevole da dilatare la cavità uterina. In questi casi si escluderà la gravidanza sia perchè questi polipi possono dar luogo ad emorragie, sia perchè con l'esplorazione rettale e con la palpazione non si costateranno i movimenti del feto. Un migliore criterio diagnostico si ha nella mancanza dell'aumento graduale del volume dell'addome, e nell'osservare che questi polipi possono arrivare fino nella vagina, specialmente quando hanno una forma allungata e sono di notevole grandezza.

2) *Idrometra.* La diagnosi differenziale poggia sulla mancanza dei movimenti del feto, e sul non grande volume

dell'addome. Nei casi d'idrometra quando il muco non ha otturato la bocca dell'utero si può avere lo scolo di muco e siero dagli organi genitali esterni, ovvero si può procurarne l'uscita mercè un tubo elastico introdotto nell'utero attraverso la sua bocca.

3) *Idrope ascite.* Questa malattia difficilmente può scambiarsi con la gravidanza, perchè in essa si nota una forte tensione delle pareti addominali, la fluttuazione del liquido, e con la percussione si rileva una mattezza piuttosto estesa. L'anamnesi, l'epoca in cui si osserva, e lo stato generale dell'animale, che talvolta è grave nell'ascite, possono fornire anche dei buoni criteri per far escludere la gravidanza.

4) *Cisti ovariche.* Nonostante la notevole grandezza cui possono arrivare molte volte le cisti ovariche, pure simuleranno difficilmente la gravidanza. La pressione, che esse esercitano sui visceri vicini, dà luogo facilmente a sintomi di colica i quali possono essere tenuti in considerazione nella diagnosi differenziale.

5) *Raccolta di feci.* In questo caso i sintomi spiccati della colica offrono una sufficiente certezza nella diagnosi. Si può tener calcolo anche dei dati anamnestici, e del fatto che le sofferenze cessano per lo più in seguito all'amministrazione di un purgante.

6) Delle varietà e della diagnosi della gravidanza extrauterina ci occuperemo nella Patologia della gravidanza (Parte II).

CAPITOLO VII.

Igiene delle gravide.

Se l'osservanza delle regole igieniche è indispensabile per gl'individui sani, è indispensabilissima per gli animali gravidi avuto riguardo allo stato eccezionale in cui si trovano. Solo una igiene ben regolata ed inspirata all'esatta Fisiologia può allontanare tutte le funeste conseguenze della mortalità, e preparare dei prodotti che costituiscano la ricchezza di un paese, aumentino i proventi del povero e si rendano utili all'esercito e quindi alla nazione.

Oltre tutto ciocchè sa consigliare la buona Igiene per qualsiasi animale, vi è qualche cosa che riguarda più da vicino le gravide, la cui igiene si estende *a)* alle *abitazioni* ed alle *località, b)* all'*alimentazione, c)* al *moto* ed al *lavoro*, *d)* alla *tranquillità* ed *e)* in generale ad un maggior riguardo.

a) Abitazioni e *località*. Se si vuole diminuire il numero degli aborti, od allontanarne il pericolo, bisogna preoccuparsi del clima umido e del suolo paludoso che riesce molto nocivo alle gravide. Quindi il primo precetto si è di allontanare gli animali da questi luoghi in cui le pioggie sono tanto frequenti, e di fare in modo che le loro abitazioni sieno il più ch'è possibile lontane da luoghi umidi. Oltracciò è necessario che queste sieno ben ventilate affinchè non vi si soffermino gas deleterii o altri prodotti di decomposizione organica. Si procuri di non accumulare molti

animali in una piccola abitazione, e si dia ad ognuno una posta spaziosa con una buona lettiera. Anche la temperatura dev'essere mantenuta ad un giusto grado specialmente in tempo d'inverno e nei paesi molto freddi.

b) Alimentazione. L'alimentazione delle gravide dev'essere eminentemente nutritiva. Si evitino gli alimenti in grande quantità, sia per non accrescere la difficoltà della respirazione (sopratutto negli ultimi mesi della gestazione), sia per non dar luogo ad indigestioni che possono riescir gravi. Gli alimenti capaci di fermentare devono essere proscritti, perchè determinano dei meteorismi che possono rendersi causa di aborti. I foraggi guasti, acquosi, poco nutritivi ecc. spiegano sulle gravide un'azione più nociva che non sugli animali sani.

Le bevande saranno di acqua semplice o mista a sostanze farinose: si badi che non sieno molto fredde ma che abbiano per lo meno una temperatura di 10.° o 12.° Può darsi che vi sieno animali abituati a bere acqua fredda tanto d'estate che d'inverno, ma ciò non toglie che le bevande fredde non si debbano evitare specialmente quando essi sono sudati, quantunque la buona Igiene consiglia di non cambiare le abitudini che gli animali avevano prima della gravidanza.

Si dovrà cercare di mantenere sempre regolare la defecazione e l'escrezione urinaria: si amministrino perciò di tanto in tanto degli alcalini e talvolta dei leggieri purganti.

c) Moto e lavoro. È assolutamente necessario l'esercizio nelle gravide per mantenere in una regolare attività tutte

loro funzioni. Per gli animali che stanno nei pascoli basta quel moto che hanno durante la giornata, ma per quelli che sono tenuti nelle loro abitazioni è necessario un poco di esercizio una o due volte al giorno. La miglior pratica si è di lasciarli liberi in un cortile.

Le femmine gravide possono essere benissimo utilizzate al lavoro, anzi questo, specialmente quando è moderato, giova non poco. Gli scrittori d'igiene hanno creduto di fare una grande quistione discutendo se le gravide dovevano o no lavorare, e le discussioni oziose di questo genere trovano tuttavia un posto in qualche libro. Ogni uomo di buon senso però comprende che le fatiche smodate sono pericolose per gli animali che si trovano in questo stato eccezionale, e che in cambio quando esse sono moderate contribuiscono alla maggiore attività dello scambio materiale dell'organismo. Si evitino quindi durante la gravidanza i lavori eccessivi, le andature celeri (trotto, galoppo), il servizio di sella e tutti quegli sforzi o movimenti irregolari che occupano un posto nell'etiologia dell'aborto. Non si rompa ai lavori un animale gravido sol perchè si è osservato che nelle gravidanze passate l'ha sostenuto bene fino agli ultimi giorni, o perchè altri animali sostengono questi lavori nonostante la gravidanza. La buona igiene anzi consiglia di sospendere ogni fatica nelle ultime tre o quattro settimane della gravidanza; invece si possono far fare agli animali delle passeggiate un pajo di volte al giorno.

d) Tranquillità morale. A parte le molte esagerazioni, si è ripetutamente osservato che le impressioni spirituali agiscono anche sulle femmine gravide, e che vengono più

o meno notevolmente risentite dal feto. Sono false però le spieghe che si sono date per rendersi ragione degli effetti di queste; così non è giusto parlare d'influenza nervosa, giacchè positivamente non si è dimostrata alcuna connessione nervosa fra la madre ed il feto. Lo spavento per esempio, come ogni altra impressione, può produrre un'alterazione nella madre, ed il risultato sarà l'impedimento di sviluppo di certe parti del feto, la falsa direzione o qualche altra anomalia. Si comprende facilmente come in questi casi le impressioni hanno cagionato delle scosse nell'organismo materno, le quali alla loro volta hanno prodotto cangiamenti di posizioni od altra alterazione nell'uovo e quindi vizi di conformazione.

Noi non ci dilunghiamo su questo argomento, perchè avremo occasione di riparlarne nella Parte II. Aggiungiamo solo che avuto riguardo a ciò bisogna procurare in tutti i modi possibili la tranquillità morale alle femmine gravide.

Tutto ciocchè si riferisce intorno all'impressione che fa il colore sulle gravide (1) si spiega esclusivamente per fatti ereditari, di cui molte volte bisogna andare a cercare le tracce nei primi produttori della razza o della mandra. Non abbiamo bisogno quindi d'insistere su ciò.

(1) Si parla di vacche di un solo colore, montate da tori anche di un solo colore, partorire vitelli pezzati o altrimenti colorati, unicamente per essere state in mandre in cui vi erano tori di varie colore! SIMONDS (*Einwirkung geistiger Eindrücke auf weibliche Thiere bezuglich ihrer Nachkommenschaft* nell'Oester. Vierteljahress. f. w. Veter. 1851, pag. 77) riferiva di una vacca che all'epoca dei calori seguiva un toro pezzato bianco e nero

e) Finalmente va detto da sè che tutto ciocchè l'igiene consiglia per gli animali nello stato sano e malato dev'essere con maggior rigore applicato alle gravide. Le malattie durante la gravidanza meritano di essere trattate con migliore esattezza e subito. Sopratutto si evitino gl'indebolimenti che esercitano una grande azione sullo sviluppo del feto, e l'intento si ottiene con l'alimentazione sempre nutritiva e col non fare mai salassi.

In quanto agli animali che forniscono latte è regola di buona igiene il non prolungare la sottrazione del latte specialmente in quelli che si trovano in condizioni nutritive poco favorevoli. Da recenti studi statistici risulta, che l'eccessiva sottrazione di latte durante la gravidanza si rende causa di aborto perchè produce impedimento di sviluppo per spossamento di forze. — È una buona pratica igienica il tener lontane le femmine gravide dai maschi.

Quando parleremo dell'aborto ritorneremo su varie quistioni igieniche alle quali non abbiamo accennato in questo capitolo per evitare ripetizioni.

---

senza che ne fosse stata coverta; poco dopo fu côverta da un altro toro, ed il vitello che partorì era bianco e nero, mentre nella mandra non v'era nemmeno un animale di questo colore! Noi ripetiamo che ciò deve spiegarsi per eredità anche dai primi progenitori della mandra. Anche nella donna si nega la possibilità di veder riprodotto sul corpo del feto l'immagine di un oggetto visibile (Braun).

Sezione IV.

Fisiologia ed Igiene del Parto

LETTERATURA.

GÜNTHER, Lehrbuch der practischen Veteriuär-Geburtshülfe, Hannover 1830, pag. 50 e seg.
BINZ, Theoretisch-practiche Geburtshülfe für die Haussäugethiere, Freiburg 1830, pag. 52 e seg.
RAINARD, Op. cit. Tom. I. Paris 1850 pag. 246 e seg.
BAUMEISTER-RUEF, Op. cit. pag. 97 e seg. — DIETERICHS, Op. cit.
KÜNEKE, Die vier Factoren der Geburt, Grundzüge einer Physik der Geburt, Berliu 1869.
FRANKENHÄUSER, Die Bevegungsnerven der Gebärmutter (Jenaische Zeitschrift f. Med. u. Naturw., I pag. 35).
KÖRNER, Anatomische und physiologische Untersuchungeu ueber die Bewegungsnerven der Gebärmutter (Studien des phys. Inst. zu Breslau, III).
OBERNIER, Experimentelle Untersuchungen ueber die Nerven des Uterus, Bonn. 1865.
KEHRER, Beiträge zur vergleichenden und experimentellen Geburtskunde. — I Heft: Ueber die Zusammenziehungen des weiblichen Genitalkanals, Giessen 1864. — II Heft, Giessen 1868.

La fisiologia del parto comprende lo studio delle forze che lo compiono (*doglie del parto* e *forze ausiliarie*) esteso alla loro origine, natura e rapporto col sistema nervoso, e dei fenomeni che accompagnano l'atto del parto nei vari periodi. L'igiene poi, pigliata in senso largo, abbraccia la serie delle cure e degli aiuti necessari al parto fisiologico.

§ 45. **Concetto e divisione del parto.**

Dicesi *parto* quell'atto dell'organismo femminile mediante il quale il feto coi suoi annessi viene espulso dall'utero.

Il parto può essere *normale o fisiologico* e *anormale o patologico*. Il primo si ha quando pel suo compimento non s'impiegano che le sole forze della natura, e non è minacciata nè la vita o la salute della madre, nè quella del feto o di entrambi; il secondo poi si ha tutte le volte che vi è pericolo per la madre o pel feto o per tutti e due.

Oltre queste due divisioni generali abbiamo ancora le seguenti:

a) *Parto naturale*, quando si compie mediante le sole contrazioni dell'utero, della vagina e delle pareti addominali;

b) *Parto artificiale*, quando si richiedono manovre artificiali;

c) *Parto regolato dall' arte*, che non si completa mediante operazioni particolari, ma invece per giungere a termine ha bisogno degli aiuti con cui le persone dell'arte sostengono le forze naturali.

In quanto alla durata della gravidanza abbiamo il.

a) *parto a termine*, che si compie alla fine del tempo normale della gravidanza;

b) *parto precoce*, che succede prima di questo tempo normale. Di questo poi v'è una duplice distinzione, cioè il *parto prematuro* quando il feto è vivo, e *aborto* quando il feto non è vitabile.

c) *parto tardivo o serotino*, che si compie dopo l'epoca normale della gravidanza.

Secondo il numero dei feti il parto può essere *semplice* o *multiplo.*

Qui noi non ci occupiamo che del parto fisiologico e degli ajuti che si richiedono pel suo compimento, giacchè il parto patologico sarà trattato nella Parte II.

CAPITOLO I.

Fisiologia delle doglie del parto

§ 46. Doglie del parto.

Il parto si compie mercè forze speciali sviluppate nell'utero, le quali spingono al di fuori della cavità uterina e della vagina il feto ed i suoi annessi. Queste forze sono dette dagli Ostetrici *forze espellenti, forze del parto*, *doglie, dolori del parto,* ovvero anche *movimenti dell'utero, contrazioni.* Le contrazioni dei muscoli addominali, che anche contribuiscono all'espulsione del feto, si dicono poi *forze ausiliari* o di *complemento* alle doglie.

Si è fatto molto giustamente notare (G. Mayer) che non bisogna confondere il dolore e la contrazione come pare si sia fatto dagli Ostetrici. Il dolore è accidentale, giacchè la contrazione può compiersi senza di esso. Difatti, oltre le contrazioni degli altri muscoli dell'organismo che non sono dolorose, abbiamo che nel corso della gravidanza l'utero può contrarsi senza che gli animali manifestino dolore. Le contrazioni uterine riescono dolorose per le resistenze che incontrano, e le doglie del parto quindi sono in rapporto con queste resistenze e con la diversa sensi-

bilità degli animali, onde poi si spiegano le diversità con cui questi le manifestano.

§ 47. Causa del parto.

Nonostante le molte dottrine formulate dagli ostetrici per spiegare la causa del parto, pure a rigore si può dire che questa non è ancora interamente conosciuta, meno che non si volesse spiegarla con la teleologia e con l'armonia prestabilita come ordinariamente suol farsi da chi non osserva ma crede.

I dolori del parto non sono altro che le contrazioni dell'utero alle quali si deve l'espulsione del feto: la quistione sta nel precisare da quale agente vengono esse determinate. Alcuni hanno creduto che queste contrazioni fossero provocate dall'eccessiva distensione delle pareti uterine, ed altri dal completo sviluppo dell'organo; ma si è fatto osservare (G. Mayer) che ammettendo queste opinioni non sapremmo spiegare gli aborti ed i parti prematuri o tardivi, e che oltracciò l'utero raggiunge un significante sviluppo anche prima del termine della gravidanza senza però che abbia luogo il parto.

Fra gli ostetrici dell' uomo Tyler-Smith e fra quelli veterinarii C. Harms hanno creduto di trovare nelle ovaie la causa determinante del parto. Il ragionamento di Harms si riduce a questo, che siccome nella cavalla 9 giorni dopo il parto e nella vacca 21 si trova un uovo maturo nell'ovaia, così bisogna ammettere una maggiore attività in questa nell'ultimo periodo della gravidanza; e come nell'epoca dei calori abbiamo movimenti peristaltici dell'utero dovuti alla

maturità degli ovuli nelle ovaie, così anche alla fine della gravidanza le contrazioni dell'utero devono dipendere dalle ovaie, e sono più forti di quelle che accadono all'epoca dei calori, perchè la parete dell'utero è più sviluppata, e perchè il feto offre per sè stesso una resistenza. Ma oltre già che questa spiegazione (non nuova nella scienza) non ci darebbe ragione degli aborti e dei parti prematuri, e vien distrutta dall' osservazione che l' attività delle ovaie incomincia qualche tempo dopo il parto, Baumeister-Rueff ha messo innanzi un' altra obbiezione, che cioè nelle vacche castrate da un solo lato, e rese gravide per l' altra ovaia rimasta (il che spesso si osserva), i movimenti dell' utero nel parto incominciano dal corno corrispondente al lato castrato. Dippiù, continua lo stesso autore, se l' ovaia determinasse le doglie del parto, gli animali castrati dopo il concepimento, o quelli incompletamente castrati e poscia fecondati, dovrebbero non poter partorire, ovvero dovrebbero incontrare delle difficoltà, ciocchè non è il caso.

Poggiando su ricerche fatte sopra gli animali Brown-Sequard ha ammesso che le contrazioni uterine fossero dovute al contatto del sangue venoso, cioè al gas acido carbonico ch' esso contiene. Legando la trachea ha visto manifestarsi dopo pochi minuti secondi le contrazioni che cessavano quando si toglieva la legatura. Secondo lui le contrazioni si manifestano al termine normale della gravidanza appunto perchè le vene dell'utero sono più sviluppate e le fibre muscolari sono maggiormente irritabili.

Anche Kehrer ha fatto delle ricerche sperimentali sui rapporti che ci sono fra la circolazione e le contrazioni

degli organi genitali femminei, i cui risultati sono i seguenti. Dopo l'allacciatura dell'aorta addominale o della cava posteriore o non comparivano contrazioni ovvero queste erano molto deboli: esse continuavano senza alcun cangiamento prima di cessare. (Obernier non ha visto mai movimenti dell'utero in seguito alla compressione di questi vasi). In cambio l'injezione di liquido nell'aorta posteriore, quindi aumento di pressione nei vasi, eccitava delle contrazioni ritmiche negli organi genitali, e rendeva molto forti quelle già esistenti. In seguito a morte per asfissia appaiono parimenti contrazioni che durano anche lungo tempo. Producendo una completa anemia negli organi genitali col tagliare tutti i loro vasi si vedrà comparire un tetano duraturo nell'utero e passaggiero nella vagina, in seguito a ciò cessano tutti i movimenti ritmici. Anche Körner ha costatato che la perdita di sangue in vicinanza dei genitali, la compressione dell'aorta posteriore determinano sempre movimenti spontanei nell'utero che durano qualche tempo.

Secondo Baumeister-Rueff le doglie del parto sarebbero occasionate dall'eccitazione che producono le estremità del feto nella bocca dell'utero: in questa quindi avrebbero luogo dei movimenti riflessi che comunicandosi all'utero determinerebbero il parto. Gli argomenti in favore di questa opinione sono questi, che quando in una presentazione cefalica i piedi anteriori restano indietro il parto è molto difficoltoso perchè non si hanno doglie, e se nelle presentazioni pelviche i piedi posteriori non arrivano alla bocca dell'utero il parto non si compie senza aiuto. Oltracciò è

noto come per impedire i parti prematuri si fanno stare le gravide col treno posteriore più sollevato affinchè il feto fosse spinto innanzi e non eccitasse la bocca dell'utero, e che finalmente si può determinare l'aborto irritando solo questa.

Secondo noi però la causa del parto non si ha da ricercare in un solo fattore, bensì nell'insieme di tutti gli agenti che possono provocare le contrazioni uterine. Senza dubbio molti aborti possono spiegarsi secondo la teoria di Brown-Sequard per congestione uterina e quindi accumulo di gas acido carbonico nel sangue venoso, altri per irritazione della bocca dell'utero. Sicchè, a parte la dottrina di Tyler-Smith ed Harms ch'è assolutamente inammissibile, noi crediamo che l'eccitazione dei movimenti riflessi da parte del feto, la maggior irritabilità delle fibro-cellule muscolari e l'eccitazione di queste per mezzo del gas acido carbonico possono in certo modo spiegarci la causa del parto, senza punto sostenere che con ciò la quistione sia risoluta e non meriti ulteriori studii. Braun crede che la cagione del parto è riposta nella legge generale della tipica attività dell'organismo animale, e riconosce un insieme di cagioni che tutte quante, in un tempo predestinato dalla tipica forza dell'organismo femmineo, cooperano ad espellere dall'utero il feto.

Noi non siamo abituati ad ammettere predestinazioni e finalità: diciamo solo che se le cagioni del parto si manifestano alla fine della gravidanza, ciò deve riferirsi alle leggi che governano la materia organizzata. Le leggi dello sviluppo, della digestione, dell'attività della materia, ecc. possono concepirsi senza teleologia.

§ 48. **Rapporto delle doglie col sistema nervoso.**

I movimenti dell' utero sono sotto l'influenza del sistema nervoso, per cui si spiega come l'eccitazione dei nervi sensitivi debba dar luogo alle contrazioni. Noi possediamo delle importanti ricerche anatomiche e fisiologiche sui nervi dell'utero fatte negli ultimi tempi, i cui risultati riassumiamo nei seguenti punti.

1) Nell'utero si trovano numerosi gangli nervosi ovali, longitudinali, ed anche triangolari nel punto di divisione di un tronco nervoso. Ciascuno di essi risulta di 3-4 cellule ed anche di 100-200. Nell' utero della coniglia non sono forniti di capsula; in cambio questa, fatta da vari strati di tessuto connettivo, s'incontra sovente nei gangli uterini delle giovani vitelle (Körner).

2) Gli organi centrali pei movimenti dell'utero sono il cervelletto e la midolla allungata (Valentin, Budge, Frankenhäuser, Spiegelberg, Körner, ecc.); però l' eccitazione del ponte di Varolio, dei corpi quadrigemini, del corpo calloso, dei talami ottici e dei corpi striati insieme determina contrazioni uterine, e tanto più facilmente per quanto i punti irritati sono più vicini alla midolla allungata (Körner).

3) L'eccitazione della midolla spinale (tanto del suo moncone periferico che centrale, Frankenhäuser), specialmente nella regione lombare e sacrale, produce forti contrazioni nell' utero (Obernier, Spiegelberg, Schiff), o impedisce le contrazioni esistenti, il che vien spiegato da Schiff con la sua teoria dello spossamento, e da Frankenhäuser con la teoria dell'inibizione.

4) La trasmissione nervosa ha luogo mercè le fibre simpatiche ed i nervi sacrali, giacchè la loro diretta eccitazione dà luogo a contrazioni, e tagliando solo il simpatico o solo i rami sacrali si possono avere ancora contrazioni in seguito all'eccitazione della midolla lombare; tagliando i nervi simpatici e sacrali l'eccitazione della midolla spinale non produce nulla (Körner). Secondo Frankenhäuser i rami sacrali sarebbero i nervi inibitori dell'utero.

5) I nervi sacrali motori dell'utero prendono la loro origine all'altezza della 3.ª o 4.ª vertebra lombare, ed i rami simpatici all'altezza della 11.ª e 12.ª vertebra dorsale (Körner).

6) Il centro riflettore della contrazione uterina è il ganglio mesenterico inferiore; l'eccitazione del plesso aortico produce contrazioni, e queste sono più forti quando s'irrita anche i nervi spermatici; l'eccitazione isolata dei nervi spermatici produce contrazioni; l'eccitazione della parte destra o sinistra del plesso aortico dà luogo a contrazioni unilaterali a destra o a sinistra, le quali poi si estendono a tutto l'utero (Frankenäuser).

7) La dipendenza delle contrazioni uterine dal simpatico ha una importanza pratica, giacchè questo nervo può essere eccitato (anche nella donna) introducendo gli elettrodi nel retto; in questa guisa si possono rinforzare le doglie, anzi si può eccitarle, e probabilmente si potranno determinare anche parti prematuri artificiali (Frankenhäuser).

8) Finalmente gli stimoli termici, chimici e debolmente elettrici delle ovaie possono produrre generali contrazioni uterine (Obernier).

Dopo ciò non abbiamo bisogno di diffonderci per fare intendere come hanno luogo i movimenti riflessi nell'utero, e come in presenza di particolari affezioni nervose il parto possa essere più o meno notevolmente ostacolato.

§ 49. Natura delle doglie.

Sulla natura delle doglie, cioè sul modo di compiersi delle medesime, si sono fatte alcune ricerche sperimentali su piccoli animali, soprattutto sui conigli. Nelle vivisezioni di coniglie durante la gravidanza Kehrer ha visto che le doglie cominciavano dalla bocca dell'utero e poscia passavano al corpo ed al fondo, quindi avevano un corso antiperistaltico. Nel secondo stadio all'intensità delle doglie seguiva una contrazione di tutto l'organo, ed infine succedeva un movimento peristaltico verso la bocca dell'utero.

Körner ha studiato su 30 animali il punto in cui cominciavano le contrazioni: su di 11, di cui uno era gravido, esse cominciarono nelle trombe di Falloppio; su 19, di cui 5 non gravidi (3 di questi con utero molto sviluppato), cominciarono nella vagina. Irritando la midolla lombare le contrazioni cominciavano nella vagina; ed in alcuni casi dopo il taglio dei rami simpatici egli vide che incominciavano nelle trombe; una volta cominciarono di nuovo nella vagina irritando il moncone periferico del simpatico tagliato.

Ma sventuratamente queste poche nozioni non illustrano gran fatto la quistione della natura dei dolori del parto, cioè delle contrazioni uterine. In Ostetricia Veterinaria non si discute la quistione e si ammette quasi generalmente

che le contrazioni incomincino dalle corna e dal fondo e si dirigono verso la bocca dell'utero (Günther, Binz, Rainard, Dieterichs, Baumeister-Rueff, ecc. Nella donna Wigand ammmise che le doglie cominciassero dalla bocca dell'utero; ma ciò è stato combattuto e si ritiene oggi l'opinione di Hohl, che cioè esse cominciano nel fondo e precisamente nelle fibre muscolari che circondano l'orifizio delle trombe. Senonchè la opinione degli ostetrici veterinarii non pare che sia poggiata su osservazioni; se non sbagliamo, essa è il risultato di una semplice induzione. Baumeister-Rueff dice che la prime contrazioni cominciano dalle estremità delle corna e si dirigono verso la bocca dell'utero, e che quando succedono quelle contrazioni che determinano proprio il parto l'utero si contrae dal fondo verso la bocca. Ma se la causa del parto, secondo lui, deve riporsi nell'eccitazione delle doglie mercè il contatto delle estremità del feto con la bocca dell'utero, come si spiegherebbe la prima eccitazione delle doglie?

Noi crediamo invece che le prime contrazioni fossero antiperistaltiche, cioè cominciassero dalla bocca dell'utero ove sarebbero determinate dalle estremità del feto, e che poscia tutte le altre più intense (v. sotto) si compissero dalle corna e dal fondo verso la bocca. Ciò ci pare ben ammissibile, giacchè all'incominciare del parto il feto si muove e quindi con le sue estremità può portare la prima eccitazione sulla bocca dell'utero. Per lo meno conserveremo questa opinione fino a che non vi saranno osservazioni particolari sulle contrazioni uterine dei grossi animali.

CAPITOLO II.

I periodi del parto.

Nonostante che l'espulsione del feto e dei suoi annessi costituisca un atto solo, pure di tutti i fenomeni che accompagnano il parto si sono fatte alcune divisioni che si dicono *periodi* o *epoche del parto*. Questa distinzione, sebbene non sia molto generalizzata in Ostetricia Veterinaria, pure riesce di grande importanza per l'insegnamento e per la pratica.

Il complesso di tutti i fenomeni che accompagnano il parto suol indicarsi col nome di *travaglio del parto*.

Noi distinguiamo tre periodi nel parto: 1) *Periodo di preparazione;* 2) *Periodo di espulsione del feto;* 3) *Periodo del secondamento.*

§ 50. 1) Periodo di preparazione al parto.

Questo periodo può cominciare 2 fino a 6 settimane e molte volte solo poche ore prima del parto. Esso è caratterizzato da alcuni segni particolari che si notano nelle femmine e che si riducono ai seguenti.

Le mammelle sono abbastanza tumefatte, dure, tese, sensibili e piuttosto arrossate nei punti in cui non esiste il pigmento. Premendo i capezzoli vien fuori un liquido che dapprima è acquoso, più tardi si fa giallastro e vischioso. Quello delle vacche è giallastro, e quello delle pecore è per lo più bianco e molto denso. Sui capezzoli della cavalla sogliono trovarsi dei punti in cui esso si è disseccato e

comparisce come una resina: 24-36 ore prima si può spremere, ovvero esce anche da sè, un vero latte.

Le labbra della vulva sono anche molto tumefatte ed arrossate; la rima è molto ingrandita e da essa esce un muco vischioso proveniente in parte dalla vagina, in parte dalla bocca dell' utero. La groppa è infossata pel rilasciamento dei ligamenti sacro-ischiatici, ed anche i fianchi sono incavati.

Oltracciò gli animali perdono l'appetito e lasciano quindi il loro alimento. Le giumente raspano il terreno coi piedi, spesso si guardano i fianchi come quando soffrono coliche, si coricano e rialzano ripetutamente, sono stentate nel camminare e portano gli arti posteriori divaricati a causa del volume accresciuto delle mammelle, spesso si mettono in posizione di orinare, ed in generale sono sempre inquiete. — Le vacche muggiscono spesso, ma per lo più hanno minore inquietudine; l'inappetenza non è molta, e la ruminazione non è gran fatto alterata. — Anche le troje divengono inquiete all'approssimarsi del parto, e nei luoghi dove dimorano si trova la paglia della lettiera portata di qua e di là. — Le femmine dei piccoli animali (cagne, gatte) cercano per lo più luoghi oscuri e nascosti prima del parto: talvolta si rendono anche abbastanza moleste per la loro inquietudine.

La maggiore o minore inquietudine delle femmine gravide in questo periodo è dovuta all'incominciare delle prime doglie dette *precorrenti* (*dolores praesagientes*), che in massima appariscono 5-6 ore prima del parto, e raramente 1-2 giorni prima. Molte volte esse passano inosservate ne-

gli animali. Ma a queste doglie succedono altre più forti e più dolorose, le quali siccome preparano l'atto del parto sono conosciute col nome di *preparatorie* (*dolores praeparantes*). Difatti è appunto mercè queste doglie che la placenta fetale si stacca a poco a poco dalla materna. Nel principio di queste contrazioni si nota nel collo dell'utero una resistenza, la quale è più notevole e dura più lungo tempo nelle primipare. Essa però viene a cessare in seguito alle ripetute e più forti contrazioni peristaltiche, il collo si tira indietro e la bocca dell'utero finalmente si apre del tutto. A questa dilatazione contribuisce anche l'avanzamento del feto con le sue membrane che vien spinto verso la bocca dell'utero mercè le contrazioni. Allora si nota nella bocca e più tardi nella vagina una specie di vescica costituita dalle membrane e dai liquidi allantoideo ed amniotico, la così detta *borsa delle acque*, che si fa sempre più sporgente fino a che si rompe e lascia scorrere prima il liquido allantoideo poscia l'amniotico. Con la completa dilatazione dell'orifizio uterino e con l'uscita delle acque cessa il primo periodo di preparazione al parto, che potrebbe anche dirsi *periodo di dilatazione del collo dell'utero*. Secondo Keurer questo stadio di dilatazione nelle femmine dei mammiferi e nella donna si estende ordinariamente al di là di ore ed anche al di là di uno o più giorni.

§ 51. 2) **Periodo di espulsione del feto.**

Questo periodo comprende il tempo in cui il feto attraversa l'orifizio uterino e quindi la vagina per venire al

di fuori. Dopo ch'è avvenuta la rottura della borsa delle acque hanno luogo nuove doglie più forti e di una successione più rapida, e siccome sono appunto esse che effettuano l'uscita del feto e quindi il parto, così hanno ricevuto il nome di *doglie espulsive* (*dolores ad partum*). Queste doglie, come abbiam detto innanzi, sono determinate dal contatto delle estremità del feto con la bocca dell'utero per cui si hanno dei movimenti riflessi. Ma a queste contrazioni uterine si associano quelle dei muscoli addominali determinate dalla pressione sui nervi della vagina e del retto. Negli sforzi delle pregnanti si hanno profonde e larghe ispirazioni, per cui il diaframma si abbassa e spinge i visceri addominali. In seguito adunque di queste nuove doglie, e dopo la rottura della borsa, incominciano ad apparire le unghie dei piedi anteriori e dopo poco tempo il muso del feto giacchè la testa nella posizione normale è appoggiata sui piedi. L'uscita della testa attraverso l'orifizio uterino e la rima della vulva, oltre che richiede un maggior tempo, riesce molto dolorosa per la madre che manda dei gemiti ed ha bisogno di fare nuovi sforzi, giacchè la fronte del feto è rivolta verso il sacro. Stante il maggior dolore che cagionano le contrazioni uterine, inservienti all'espulsione della testa, esse sono state dette *doglie conquassanti* (*dolores conquassantes*).

Dopo la testa ciocchè cagiona nuovo dolore alla madre è l'uscita del torace specialmente quando è piuttosto sviluppato. Con l'avanzarsi del feto le labbra della vulva si dilatano notevolmente, la madre fa altri sforzi ed in poco tempo e con maggiore facilità esce il treno posteriore del feto.

Il cordone ombelicale può lacerarsi o durante le doglie espulsive, quindi prima del parto, ovvero dopo quando la madre si alza; se ciò non accade vien lacerato dalla madre, com'è il caso ordinario nei carnivori. In massima l'emorragia che ne consegue è insignificante, giacchè o il cordone ombelicale si lacera da sè o è lacerato coi denti i vasi vengono a subire una certa compressione.

Talvolta può accadere che la borsa delle acque non si sia rotta, e quindi il feto non esce nudo, come avviene ordinariamente, ma racchiuso nelle sue membrane (*feto vestito*). Allora queste o si rompono pei movimenti del feto, ovvero artificalmente da chi assiste la pregnante, e molte volte possono essere lacerate dalla madre che ha l'abitudine di leccare la testa del suo piccolo. In tal guisa è impedita la morte per asfissia. Il parto con membrane illese si osserva non di raro nei piccoli animali, specialmente nelle troje, ed anche nelle cavalle.

Quasi tutti gli animali partoriscono coricati: essi si coricano quando incominciano i dolori del parto. Pochi partoriscono all' impiedi, e sopratutto quelli che non prescelgono il decubito per la grande difficoltà della respirazione che loro cagiona l'addome molto sviluppato sia per gravidanza multipla, sia per grande quantità d'idramnios.

La durata del parto, cioè del periodo di espulsione del feto, è varia negli animali. Nelle cavalle, che in massima sono in buone condizioni nutritive per poter disporre di molta energia negli sforzi, il parto dura ordinariamente da 5 a 10 minuti, talvolta 1/4 di ora ed anche 1/2 ora. Nelle vacche il parto si compie più lentamente: la durata ordi-

naria è 1/4 d'ora, ma può essere anche di 1 ora. Le pecore partoriscono fra 5 — 10 minuti o 1/2 ora; trattandosi di parto multiplo gli altri feti sono espulsi con i soliti fenomeni 1/4 d'ora e fin due ore dopo il primo. In generale nei parti multipli dei piccoli animali vi è sempre una pausa di 5 — 30 minuti: i feti che escono dopo non incontrano grande difficoltà sia perchè sono più piccoli, sia perchè le vie genitali sono già dilatate. Nella troja il parto dura 5 — 30 minuti, ed i feti vengono espulsi con poco intervallo l'un dopo l'altro.

§ 52. 3) **Periodo del secondamento.**

Questo periodo è caratterizzato dall'uscita delle membrane del feto (*secondine*). Esso incomincia ordinariamente 1/4 d'ora o 1/2 ora dopo il parto nelle cavalle, 2 e fin 4 ore dopo nelle vacche, e 3/4 d'ora o 1 ora dopo nelle pecore. Allora si hanno nuove doglie, il cui scopo è di completare il distacco della placenta fetale da la materna, e di espellere le membrane del feto insieme al rimanente del cordone ombelicale. Queste contrazioni uterine sono dette *doglie del secondamento, doglie seconde* (*dolores ad partum secundinarum*). Nella donna si chiamano anche *doglie sanguigne* (*dolores sanguinolenti*), perchè si ha emorragia in seguito alla larga lesione traumatica prodotta dal distacco ed espulsione della placenta (organo glandolare) nel secondamento. Nelle femmine degli animali manca l'emorragia, giacchè non si ha che il solo distacco della placenta fetale consistente nello sguainarsi dei suoi villi dagli otricoli glandolari della placenta materna, la quale rimane

intatta nell'utero per distruggersi poscia gradatamente (Ercolani). In alcuni animali però (cagna, gatta) la lesione traumatica nell'atto del parto è assai più grave di quello lo sia nella specie umana. La porzione dell'utero ch'era coperta dalla placenta rimane dopo il parto coperta dagli elementi di nuova formazione che si sviluppano per formare la placenta materna, i quali, nell'atto della lacerazione che avviene pel distacco della placenta, restano aderenti ed uniti all'utero e si distruggono a poco a poco per degenerazione grassosa. Nell'utero di una cagna la distruzione era completamente avvenuta trenta giorni dopo il parto. Insieme alla placenta, nella cagna e nella gatta cadono anche le glandole otricolari che vi sono sottoposte una al tessuto connettivo che le circonda (Ercolani).

Nella cavalla e nella troja il secondamento dura poco, nella vacca è più lento e può durare delle ore. Il graduale ritorno dell'utero al suo volume normale dopo il parto è anche accompagnato da dolori.

I carnivori e le troje ordinariamente mangiano le secondine senza alcun danno; ciò molte volte toglie loro il pravo gusto di mangiare i propri figli. Assistendo ai parti degli erbivori bisogna impedire alle madri di mangiare le secondine, perchè possono dar luogo a forti indigestioni e coliche.

CAPITOLO III.

Condizioni per un parto fisiologico.

Le condizioni che si richiedono pel compimento di un parto naturale sono riferibili alla madre ed al feto.

Da parte della madre si richiede: *a*) sufficiente ampiezza del bacino, *b*) integrità perfetta degli organi genitali e loro posizione normale, *c*) regolare attività delle doglie, e finalmente *d*) stato generale dell'organismo in buone condizioni.

Da parte del feto è necessaria: *a*) conformazione normale, *b*) posizione e presentazione normale, *c*) integrità della placenta e degli altri annessi, *d*) quantità regolare di liquido amniotico.

CAPITOLO IV.

Igiene e cure da prestare durante il parto.

In questo capitolo noi ci limiteremo ad accennare soltanto le cure principali che si richiedono nel parto fisiologico, giacchè gli aiuti che bisogna prestare quando esistono anomalie saranno esposti quando tratteremo di queste.

a) *Igiene degli animali prima del parto.* Appena le femmine gravide presentano i segni precursori del parto descritti innanzi devono essere tenute sempre di mira affinchè non facciano sforzi, nè provino impressioni che in quello stato potrebbero riuscire molto nocive. Già si suppone che qualche tempo prima si siano fatti sospendere i lavori, ma se ciò non è accaduto bisogna farli sospendere immediatamente. Si avrà cura di rendere docili nei modi possibili quegli animali che si mostrassero troppo inquieti, e se è necessario si legheranno in modo da non prodursi

dei guasti. Si sceglieranno dei luoghi bene adatti e molto spaziosi in cui partoriranno, specialmente i grossi animali, e la maggior attenzione dev'essere rivolta al pavimento che dev' essere perfettamente piano. Oltracciò poi si badi alla buona aerazione e ad una giusta temperatura. Quando è possibile, la miglior pratica si è di dare a ciascun animale un luogo separato, in cui non vi devono essere che le sole persone necessarie per gli aiuti. Trattandosi di animali docili e non molto inquieti per le doglie del parto potranno essere lasciati in libertà senza cavezza od altri finimenti, procurandò però di preparare una lettiera di paglia asciutta molto alta affinche essi vi si potessero sdraiare comodamente.

Se il travaglio del parto dovesse prolungarsi per qualche tempo si abbia molta cura nell'alimentazione; sia questa nutritiva ma non abbondante, poca e ripetuta, e risulti di sostanze facilmente digeribili.

b) *Esame degli animali in travaglio di parto.* Quando si è chiamato ad assistere ad un parto, la prima cosa a farsi si è di interrogare minutamente il proprietario su tutto ciocchè riguarda l' animale prima della gravidanza, durante questa, se è primaro o non, come si sono compiuti i parti antecedenti, se ha sofferto malattie e di qual natura ed in che epoca, a qual genere di lavoro è stato adoperato, in quali condizioni igieniche si è mantenuto ecc. L'anamnesi in Medicina Veterinaria ha una grande importanza non potendo gli animali manifestare tutto ciocchè provano; però ci vuole molta sagacia nel valutarla, e nel metterla bene in rapporto con l'esame obbiettivo per non

incorrere in errori e creare certe diagnosi sol perchè si è saputo un dato malamente riferito, o riferito ad arte per nasconderne altri come suol farsi per lo più dai conduttori di animali che non sieno essi stessi i proprietari. Dopo ciò si passerà all' esame obbiettivo per assicurarsi della vita del feto con l'ascoltazione o con la palpazione, per determinare con l'esplorazione se il parto è cominciato e da quando, assicurarsi se la borsa delle acque si è formata, o se è rotta precisare la presentazione e posizione del feto, osservare lo stato del collo uterino ecc. Se in tutto questo esame, che dev'essere fatto sempre con la massima delicatezza e secondo le norme indicate innanzi, non si è incontrato alcuna anomalia, se dallo stato dell' animale e dal modo con cui le doglie si succedono si può acquistare la convinzione dell' esito felice del parto, allora non rimane che seguire attentamente ciocchè succede ed essere pronto a prestare ogni aiuto.

c) *Igiene e cure durante i periodi del parto.* È necessario badare a non far raccogliere l' urina nella vescica delle gravide. Se si è saputo che l' animale non orina da qualche tempo si cercherà ogni mezzo per farlo orinare facendolo anche passeggiare un poco, e se non si riesce si ricorra in ultimo caso al cateterismo o allo svuotamento in un modo qualsiasi. Anche l'accumulo delle feci dev'essere impedito mercè injezioni di acqua tiepida e di una decozione ammolliente, e quando non si ottiene l' intento bisogna ricorrere alle manovre particolari.

Quando l' orifizio uterino si è dilatato e la borsa delle acque si è già formata non bisogna far altro che atten-

dere. Si devono assolutamente proscrivere, quando non c'è bisogno, tutti i mezzi adoperati per accelerare il parto e stimolare l'attività delle doglie. Allorchè poi sono venute fuori le acque si farà l'esplorazione per esaminare la presentazione e la posizione del feto. Alle anomalie si rimedierà nei modi che saranno indicati a proposito di queste.

Uscito il feto, se il cordone ombelicale non si è lacerato da sè si dovrà reciderlo dopo di aver applicato un laccio quattro o cinque dita distante dall'ombelico. Raramente sarà necessario pulire il feto, giacchè la vernix caseosa da cui è rivestito vien leccata dalla madre. Quando le secondine si presentano alla vulva ma non escono per ostacoli che incontrano, ovvero perchè la placenta non si è distaccata in tutti i punti, come avviene sovente nella vacca, allora bisognerà procurarne artificialmente l'uscita. Dopo di aver fissato la vacca in una specie di travaglio in modo da non potersi muovere lateralmente, e puliti gli annessi fetali pendenti, s'introduce la mano destra ed il braccio fra le membrane e la vagina e attraverso l'orifizio dell'utero ancora aperto, si giunge nell'utero; allora s'incominciano a distaccare i cotiledoni mentre con la mano sinistra si fanno trazioni sugli annessi che stanno fuori della vagina. Il distacco dev'essere fatto con molta delicatezza. Quando le secondine sono rimaste molto tempo nell'utero e si sono in parte putrefatte, si facciano delle injezioni tiepide con alquanto cloruro di calcio.

Ma ritorneremo sull'istesso argomento nella Parte II.

Sezione V.

Fisiologia ed Igiene delle puerpere e dei neonati.

LETTERATURA.

Oltre le opere citate di GÜNTER, BINZ, RAINARD, BAUMEISTER-RUEFF ecc. vedi anche FÜRSTENBERG, Die Milchdrüsen der Kuh, pag. 34 e seg.

KEMMERICH, Untersuchungen ueber die Bildung der Milchfette (Centralblatt f. d. med. Wissenschaften, 1866. N. 30). — e Beiträge zur physiologischen Chemie der Milch (PFLÜGER'S Archiv., II, pag. 401).

SSUBOTIN, Ueber den Einflus der Nahrung auf die quantitative Zusammensetzung der Milch (VIRCHOW'S Arcniv, XXXVI. 161).

DANCEL, De l'influence de l'eau et des aliments aqueux dans la production du lait (Comptes rendus, LXIII, 475).

BOUSSINGAULT, Experiences sur le barattage suivies de recherches analytiques entreprises pour constater si la nature des aliments consommes par la vache influe su la proporzion de beurre contenue dans le lait (Ann. de Ch. et Phys. 1866. 108).

VOIT, Ueber die Fettbildung im Thierkörper (Zetschrift für Biologie, 1869, V. pag. 79).

GORUP-BESANEZ, Lehrbuch der physiologischen Chemie, Braunschweig 1867 pag. 386 e seg.

Dicesi *puerperio* quello stato particolare dell' organismo femmineo in cui, dopo l'espulsione del feto e dei suoi annessi, avviene una serie di cangiamenti il cui scopo è di ripristinare le condizioni primitive e di preparare l' alimento pel neonato. In questa Sezione ci occupiamo appunto di questi cangiamenti, e poi delle cure igieniche che meritano la madre ed i neonati.

CAPITOLO I.

Fisiologia delle funzioni puerperali.

§ 53. Modificazioni degli organi genitali nel puerperio.

A parte le mammelle, delle cui modificazioni ci occuperemo nel paragrafo seguente, gli organi che subiscono notevoli cangiamenti sono l'utero, la vagina e la vulva insieme agli altri contenuti nella cavità pelvica.

Dopo il parto l'utero diminuisce di volume, e subisce altre contrazioni che talvolta riescono molto dolorose. Le alterazioni delle fibre muscolari sono state descritte nella donna da Heschl nel seguente modo. I contorni divengono più pallidi e si sviluppano in esse dei granuli gialli spesso disposti in serie, che molte volte pel loro soverchio accumularsi finiscono col distruggere le estremità molto assottigliate delle fibre. Il nucleo impallidisce, ma rimane distinto finchè la grande quantità dei granuli gialli non lo rende impercettibile. In seguito queste fibre così degenerate sono riassorbite essendo sostituite da altre di nuova formazione, e prima che ciò accada le pareti dell'utero sono naturalmente fragili. Le pareti delle vene e dei capillari sono anche attaccate dalla degenerazione adiposa dopo che le contrazioni dell'utero hanno sospeso in essi il corso del sangue. — In tal modo l'utero diviene a poco a poco più piccolo, però il suo volume è sempre maggiore di quello che aveva prima della gravidanza, specialmente se appartiene ad una primipara. Un utero gravido di vacca pe-

sava immediatamente dopo il parto 6-7 chilogrammi, più tardi solo 500-600 grammi; un utero gravido di pecora pesava dopo il parto 750 grammi, ed un altro, più tardi, solo 60 grammi. (Baumeister-Rueff).

Intorno ai cangiamenti che hanno luogo nella faccia interna dell'utero dopo il distacco della placenta fetale si sa molto poco. In un utero di cavalla uccisa 18 o 20 ore dopo un parto a termine Ercolani trovò che la placenta materna (organo glandolare) aveva subito notevoli modificazioni. Il colore da rosso-livido era già divenuto giallastro, ed il volume era diminuito della metà, giacchè l'altezza dei follicoli non era che di 1[2 millimetro, o 1; la rete vascolare fra i follicoli non era più discernibile. Nell'utero della vacca rimane dopo il parto la traccia dei luoghi ove si formò il nuovo organo glandolare e dove si formerà di nuovo nella gravidanza successiva. È noto che la traccia di questi luoghi si conosce col nome di cotiledoni rudimentali. S'ignora però l'epoca in cui l'organo glandolare si distrugge, come in generale non si conosce in qual tempo l'epitelio vibratile torni a rivestire la mucosa uterina.

Per alcuni giorni dopo il parto vien fuori dalla vagina un liquido mucoso *(i lochi)*, che dapprima è rossastro misto a sangue *(lochi rossi* o *sanguinolenti)*, più tardi è bianco-giallastro *(lochi sierosi)* e finalmente bianco-trasparente *(lochi lattei* o *bianchi)*. Abbiamo detto che nell'atto del parto e nel secondamento non vi è scolo di sangue nelle femmine degli animali domestici, appunto perchè non vi è lesione traumatica nel distacco della placenta

fetale; ciononostante però durante le contrazioni uterine, e talvolta per le trazioni delle secondine, possono lacerarsi dei vasi sanguigni il cui sangue in parto è versato, e vien fuori col muco, con le cellule epiteliali, ecc., ed in parte forma dei piccoli trombi che impediscono l'ulteriore emorragia (*trombosi puerperale* di Virchow). In seguito i lochii possono risultare anche di sangue decomposto soffermato nell'utero, di grumi sanguigni e di frammenti di mucosa o delle secondine, nonchè proprio di globuli purulenti e di siero. In altri termini i lochii sono una specie di depurazione (*Reinigung* dei tedeschi) di tutto ciocchè rimane nell'utero e di ciocchè vien secregato dalla sua superficie interna e da quella della vagina. Negli animali forti la lochiazione dura 10-14 giorni, in quelli deboli più lungo tempo (C. Harms); in generale la durata può variare da 15 giorni a 3 settimane (Deneubourg).

Con la degenerazione grassosa delle fibro-cellule muscolari dell'utero coincide quella delle fibre della vagina, la quale si restringe a poco a poco. Anche la vulva perde la sua tumefazione senza però riprendere il volume primitivo che aveva nelle primipare. I legamenti dell'utero si contraggono a poco a poco per fissare l'utero diminuito di volume, e perdono quindi il rilasciamento che avevano acquistato durante la gravidanza. Si comprende facilmente come in seguito a tutti questi cangiamenti, specialmente dell'utero, gli organi genitali interni vengono a riprendere la posizione primitiva nella cavità pelvica.

§ 54. **Modificazioni delle mammelle nel puerperio.**

Innanzi abbiamo fatto notare come all'approssimarsi del parto le mammelle si tumefanno notevolmente, e, spremute, lasciano uscire un liquido più o meno vischioso ed analogo al latte. Durante il puerperio esse secregano il latte che serve per la prima alimentazione dei neonati, onde appaiono più ingrossate ed estese nel loro perimetro, ed i capezzoli per ciò stesso sono alquanto accorciati. Si distingue un *latte immaturo* o *colostro*, che vien secregato subito dopo il parto od anche prima, ed il *latte vero* o *maturo*, che incomincia a secregarsi tre o quattro giorni dopo il parto.

a) *Colostro*. Il colostro è un liquido vischioso, giallastro, che differisce dal vero latte per proprietà chimiche e morfologiche. Quello della vacca si è trovato giallo nerastro, del peso specifico 1063 e di reazione acida (Moleschott); quello della giumenta tre giorni dopo il parto era bianco-sporco, simile ad un latte diluito con l'acqua e di reazione neutra; nella cagna è bianco quasi come il vero latte. — In quanto alla composizione chimica il colostro è più povero di grasso e di zucchero, ma più ricco di sali e di albumina. In un colostro di vacca, 9 giorni dopo il parto, si trovò, oltre la caseina e lo zucchero di latte, una notevole quantità di albumina, di cui si notarono tracce anche al 13.° giorno (Moleschott). Dalle analisi di Crusius fatte sul latte di vacche dal primo giorno dopo il parto fino al 28.°, 30.° e 35.° risulta, che una volta il colostro conteneva 12,2 0[0 di caseina, un' altra

5,7 0|0. In un colostro fresco di vacca KEMMERICH trovò 7,240 0|0 di caseina e 14,540 0|0 di albumina. — Gli elementi morfologici del colostro sono, oltre le rare sferule lattee (v. sotto), i così detti *corpuscoli del colostro*, i quali non sono altro che conglomerati di numerose gocciole di grasso più o meno grandi riunite da tessuto connettivo. Secondo alcune osservazioni (STRICKER, SCHWARZ) i corpuscoli del colostro sono contrattili, sul tavolino riscaldabile presentano movimenti amebiformi analoghi a quelli dei leucociti, cacciano dei prolungamenti che talvolta si separano con goccioline di grasso nell'interno, si strozzano, si dividono e si locomuovono; in conseguenza essi sono delle cellule (v. sotto).

b) *Latte.* Il latte è un liquido bianco-giallastro, o bianco intrasparente, di sapore dolciastro più o meno gradevole e di odore particolare. La sua reazione è acida normalmente nei carnivori, e negli erbivori ora acida ed ora alcalina a seconda dell'alimentazione; ed è acido anche in seguito di una tenue quantità di acido lattico formatosi durante il ristagno del latte nei dotti escretori (HOPPE SEYLER); il suo peso specifico oscilla fra 1,018 e 1,045.

Gli elementi morfologici del latte sono le *sferule lattee* che gli danno il color bianco. Queste appaiono come gocciole di grasso, ma sono circondate da una membranella fatta di sostanza albuminoide che da alcuni è ritenuta come caseina, e da altri (KÜHNE) non è ammessa perchè le soluzioni di caseina non sono atte ad emulsionare i grassi. La presenza della membranella albuminoidea si dimostra in questo modo: agitando il latte con l'etere esso resta

bianco come prima, perchè le sferule lattee non si sciolgono immediatamente, ed invece aggiungendo la potassa caustica, che scioglie la suddetta membranella, il miscuglio di etere e latte diviene un liquido chiaro, trasparente. Secondo Fuchs le sferule lattee sono più piccole negli erbivori (massime nella cavalla) e più grosse nei carnivori (specialmente nella gatta).

Le parti chimiche del latte sono: a) *sostanze albuminoidi* (caseina e albumina); b) *grassi* (burro); c) *zucchero di latte*; d) *sostanze estrattive* (protagono, urea); e) *sali* (fosfato di calce, di potassa, cloruro di sodio, piccole quantità di magnesia e tracce di ferro); f) *gas* (ossigeno, azoto, acido carbonico); g) *acqua*. Secondo Millon e Commaille il latte contiene un terzo corpo albuminoide, la *latto-proteina*, che può essere precipitato col nitrato di mercurio dopo di aver separato la caseina e l'albumina. Queste sostanze variano quantitativamente nelle varie specie di latte delle femmine degli animali. Noi riportiamo qui sotto una tabella di Gorup-Besanez che indica le composizioni di varie specie di latte: le cifre indicano la media di molte analisi.

In 1000 parti di latte	1 di vacca	2 di capra	3 di pecora	4 di asina	5 di cavalla
Acqua	857,05	863,58	839,89	910,24	828,37
Sostanze solide .	142,95	136,42	160,11	189,76	171,63
Caseina.	48,28	33,60	53,42 (Caseina e Albumina)	20,18 (Caseina e Albumina)	16,41 (Caseina e Albumina)
Albumina	5,76	12,99			
Burro.	43,03	43,57	58,90	12,56	68,72
Zucchero di latte	40,37	40,04	40,98	57,02 (Zucchero e Sali)	86,50 (Zucchero e Sali)
Sali inorganici. .	5,48	6,22	6,81		

Secondo un'analisi di Ssubotin il latte di una cagna conteneva 173,75 parti solide; 826,25 acqua; 51,43 caseina; 50,51 grasso; 39,02 albumina; 27,72 zucchero di latte; 5,07 sali e sostanze estrattive. Come media di due analisi di latte di cagna Tolmatscheff trovò 47,31 caseina; 34, 795 albumina; 118,07 grasso; 32,14 zucchero.

Paragonando ora fra loro le varie specie di latte secondo i risultati di queste analisi, si nota come il latte di asina contiene la maggior quantità di acqua e quindi è il più diluito; poi viene quello di vacca, di capra, di pecora, di cavalla, sicchè quest'ultimo è il più denso. Il latte di vacca contiene più sostanze albuminoidi, e progressivamente in meno si succedono quello della pecora, della capra, dell'asina e della cavalla. Il grasso abbonda dippiù nel latte di cavalla, ed è gradatamente minore in quello della pecora, della capra, della vacca e dell'asina. Lo zucchero ed i sali abbondano anche nel latte di cavalla, e diminuiscono in quello dell'asina, della pecora, della capra e della vacca. Il latte di troia è molto denso ed è ricco di caseina, quantunque Joly e Filhol hanno dimostrato che questo latte contenga solo albumina e non caseina. Anche quello di cagna è ricco di caseina, di burro e di sali e povero di zucchero. Quello di gatta ha gli stessi caratteri.

Oltracciò le varie specie di latte hanno ancora altri caratteri particolari. Il latte di cavalla è bianco con tendenza al giallastro, ha un peso specifico di 1034-1045, fermenta molto facilmente ed è ora acido, ora alcalino. Il latte di asina è più dolce di quello di vacca, ha un peso specifico di 1023-1035 e dà un burro che facilmente irrancidisce.

Il latte di pecora è bianco, denso, dà un burro giallo-pallido che irrancidisce anche facilmente ed ha un peso specifico di 1035--1041. Il latte di capra ha un odore particolare sgradevole dipendente da un acido volatile speciale che passa anche nel burro. Il latte di cagna ha un sapore sgradevole e salato, è sempre acido nel regime animale e misto, alcalino nel vegetale ed ha un peso specifico di 1033-1036 (Simon).

Nel latte che si fa stare a riposo per qualche tempo si forma uno strato superficiale spesso e bianco, risultante di sferule lattee, che dicesi *crema*. Ad una temperatura alquanto elevata lo zucchero di latte fermenta e si produce *l'acido lattico;* allora il latte si coagula in fiocchi perchè l'acido libero (come ogni altro acido) coagula la caseina, e la soluzione di sali e dello zucchero rimasta dicesi *siero del latte.*

c) *Secrezione.* Nella produzione del latte hanno una grande importanza gli elementi secretorii della glandola mammaria, giacchè i composti organici come la caseina, il grasso e lo zucchero di latte non sono dati dal sangue belli e preparati, ma nascono dai composti del trasudato del sangue mercè l'attività trasformatrice delle cellule ghiandolari. Ben si è detto che il latte è il protoplasma di queste cellule sciolto e metamorfosato (Funke).

Le sferule lattee nascono dalle cellule epiteliali della glandola mammaria, le quali nel periodo dell'allattamento presentano la degenerazione grassosa, cioè la trasformazione in grasso delle sostanze albuminoidi del loro protoplasma. Quando ciò è avvenuto o le cellule si disfanno e

quindi le gocce di grasso divengono libere, ovvero queste molto probabilmente (STRICKER, SCHWARZ) vengono espulse mercè contrazione di quelle, e nell'uno e nell'altro caso le gocce si dividono e si emulsionano nel liquido rivestendosi ciascuna della membranella albuminoidea (*sferule lattee*). I *corpuscoli del colostro* poi, che si osservano al principio della secrezione lattea e nel latte dei primi giorni del puerperio, o sono le cellule epiteliali degenerate e separate, o frammenti del protoplasma di queste che si sono strozzate.

In quanto alla genesi dei composti chimici del latte ecco quanto si sa. Il *grasso* non preesiste nel trasudato del sangue ma nasce dalla metamorfosi delle sostanze albuminoidi, giacchè, secondo le ricerche di KEMMERICH e SSUBOTIN esso aumenta con l'alimentazione di sostanze albuminoidi ed in cambio diminuisce con l'alimentazione grassa, ed inoltre le cagne alimentate di pura carne danno col latte molto più grasso di quel che pigliano con l'alimentazione, anzi possono aumentare in peso. — Molto probabilmente la *caseina* nasce nella glandola dall'albumina ordinaria, giacchè nonostante che il sangue contenga una piccola quantità di albuminato pure la quantità di caseina del latte è notevole rispetto a questa, e nella digestione del latte fuori della glandola la caseina aumenta a spese dell'albumina (KEMMERICH). Ultimamente DÄHNHARDT ha creduto dimostrare nella glandola mammaria un fermento capace di trasformare l'albumina in caseina. — Anche lo *zucchero* si forma nella glandola possibilmente dalle sostanze albuminoidi, non essendosi trovato il suo aumento corri-

spondente alla quantità di idrati di carbonio dati nell'alimentazione da cui si è creduto provenisse.

Quantunque molti fatti rendono indubitata l'influenza nervosa nella secrezione del latte, come ad esempio la connessione fra questa e l'attività funzionale degli organi genitali femminei, la conseguenza delle impressioni psichiche ecc., pure le esperienze finora non hanno sparso nessuna luce al proposito. Dopo il taglio del nervo spermatico esterno, che va alle mammelle nella capra, non si è vista nessuna alterazione nella quantità di latte secregata in un dato tempo (ECKARD).

§ 55. Condizioni che modificano la quantità e la qualità del latte nelle femmine degli animali.

Non vi è nessun liquido che subisca tanti cangiamenti nella sua qualità e quantità quanto il latte. Questi cangiamenti stanno in rapporto con una serie di condizioni, la cui influenza non sempre è spiegabile. La razza, le ore del giorno, la natura dell'alimentazione ecc. modificano più o meno significantemente la qualità e la quantità del latte. Uno studio completo di queste ed altre condizioni non fa parte dell'Ostetricia; noi esamineremo le principali per la importanza ed i rapporti che esse hanno con la fisiologia ed igiene delle puerpere e dei neonati.

1) *Influenza della razza.* Dalle accurate ricerche comparative di BECQUEREL e VERNOIS risulta che il latte delle vacche del Tirolo, della Svizzera e dell'Olanda contiene maggior quantità di parti solide. La quantità del grasso variava fra 7-9,8 0|0, e la caseina e l'albumina vi erano

anche in maggiore abbondanza. Il latte più ricco di caseina è fornito dalle vacche di Normandia. Secondo le ricerche di MARCHAND una vacca di questa razza dà annualmente 340 chilogrammi di latte (cioè 30,76 chilogrammi di burro, e 14,61 di caseina) più di una vacca di razza crociata. BECQUEREL e VERNOIS hanno studiato comparativamente il latte anche nelle capre e nelle pecore di differente razza.

2) *Influenza delle ore del giorno.* Questa influenza non si può negare perchè confermata da molteplici ricerche, ma non si deve pigliare in senso molto assoluto, giacchè le oscillazioni che subisce il latte nella sua composizione sono molte volte in rapporto con la nutrizione od altre condizioni degli animali. Un risultato concorde si è ottenuto dalle analisi di BÖDEKER, STRUCKMANN e WICKE, ed è che nelle vacche la quantità del burro nel latte della sera è più grande fino al doppio di quello del mattino. Ciò fu constatato anche nella capra da GORUP-BESANEZ e WICKE. Difatti il primo trovò che nel latte delle 6 di sera di una capra alimentata con grasso e fieno il burro era il doppio di quello delle 9 del mattino. Gli albuminati non subiscono oscillazioni nelle varie ore del giorno, e lo zucchero è maggiore a mezzogiorno mentre si abbassa nella notte. Dalle ricerche che si possedono (RITTHAUSEN, STRUCKMANN) non si può dedurre assolutamente che le parti solide abbondino nel latte del mezzogiorno, essendo state le differenze molto tenui.

3) *Influenza dell'alimentazione.* Le esperienze che si sono fatte per assodare questa influenza sono innumere-

voli, ma pochi sono i risultati concordi. Noi riferiamo qui le ricerche più importanti.

Secondo Thomson la quantità del latte come la ricchezza del burro aumenta con la quantità di azoto dell'alimentazione. Secondo lo stesso osservatore in presenza di una alimentazione uniforme (ad esempio orzo) la quantità del latte in una vacca diminuisce dopo qualche tempo, e cambiandola aumenta di nuovo. In cambio Playfair trovò che l'alimento povero di azoto dà molto latte e ricco di burro. Peligot fece le ricerche su di un'asina con varia alimentazione, ed ebbe come risultato che la quantità dello zucchero e del burro rimaneva piuttosto la stessa. Con l'alimentazione di barbabietole il latte conteneva più caseina, meno con l'alimentazione di carote senza foglie, anche meno con l'avena ed il trifoglio, e molto meno coi pomi di terra.

Le ricerche di Ssubotin convalidarono sempre più il fatto dell'influenza dell'alimentazione sulla composizione e sulla quantità del latte. Egli sperimentò sulle cagne e trovò che con l'alimentazione carnea aumentava significantemente (più che nell'alimentazione vegetale) la quantità del latte e quella delle parti solide, specialmente del grasso, e meno quella della caseina. L'albumina rimaneva piuttosto costante, lo zucchero diminuiva un poco. Con l'alimentazione grassa (lardo) diminuiva la quantità del latte fino a sparire interamente; il latte conteneva piuttosto molto grasso e meno zucchero. — Secondo Dancel la qualità del latte non si altera in seguito all'amministrazione di grande quantità di acqua, ed oltracciò la quantità del latte si aumenta. Di-

fatti le vacche che con l'alimento secco davano 10-14 litri di latte, ne davano 14-16 quando si faceva bere loro molta acqua o si aumentava la sete con la somministrazione del sale. — Da alcune sue ricerche sulle vacche BOUSSINGAULT dedusse che l'alimentazione non ha alcuna iufluenza sulla qualità del latte, e che specialmente il burro non si accresce col grasso dell'alimento, anzi la sua maggior quantità è indipendente dall'alimentazione e talvolta non se ne può determinare la cagione. La quantità del latte dipende principalmente da quella dell'alimento. — VOIT ha dimostrato con esperienze molto accurate fatte sulle vacche, che il grasso del latte non proviene dagl'idrati di carbonio ma dalle sostanze albuminoidi e dal grasso degli alimenti (vedi innanzi). Noi per brevità non riferiamo i particolari delle sue belle esperienze. Anche STOHMANN trovò che la maggiore o minore quantità di amido nell'alimento non esercita alcuna influenza sulla quantità di grasso del latte, e che questa piuttosto diminuiva quando mancava il grasso nell'alimentazione (1).

Come si vede è indubitata l'azione che esercita l'alimentazione sulla quantità e sulla qualità del latte, ma solo altre ricerche più determinate scioglieranno le quistioni tuttavia esistenti.

4) *Influenza del movimento e della temperatura.* Queste due influenze spiegano tanto chiaramente la loro

(1) STOHMANN, *Ueber einige Vorgänge der Ernährung des Milch producirenden Thieres*, Ved. Oester. Vierteljahreschrift ecc. XXXI Bd. II Heft, e la nostra Rivista nell'*Archivio* di Napoli 1870.

azione, che noi non abbiamo bisogno d'insistervi molto. Ci basta solo accennare le loro conseguenze, giacchè il loro modo di agire si discute in Fisiologia. Le vacche che danno latte ne forniscono maggior quantità quando sono tenute nelle stalle, anzi che quando sono abbandonate ai pascoli. I possessori di animali, dice Fürstenberg, sanno le perdite che viene a subire il latte quando si fanno muovere le vacche solo cònducendole ad abbeverare o quando si fanno muovere durante il tempo dell'ingrasso. In quanto ai cangiamenti che produce il movimento nella composizione qualitativa del latte si sa solo questo, che il rapporto dell'acqua colle parti solide si altera, e che si trova minor quantità di parti solide nel latte di quegli animali che dopo di essere stati nelle stalle si lasciano muovere liberamente (Fürstenberg).

Analogamente al movimento agisce la temperatura sulla quantità e qualità del latte. Alla temperatura di 10.°-12.° R. la secrezione non si altera, mentre essa diminuisce quando quella è minore o maggiore (Fürstenberg).

5) Oltre queste influenze da noi brevemente accennate il latte subisce delle modificazioni qualitative e quantitative durante il periodo di allattamento. La maggior quantità di latte si ha solo nel principio dell'allattamento dopo il parto; raramente la secrezione può essere mantenuta al medesimo livello con una buona alimentazione. Il latte abbondante si può avere tutto al più per 14 giorni dopo il parto; eccezionalmente in alcuni animali si può avere anche per lo spazio di 20,30 giorni, e poscia a poco a poco incomincia a diminuire. Noi possiamo distinguere

tre periodi nell'allattamento; il primo incomincia dopo il parto e finisce allorchè la secrezione incomincia ad abbassarsi; il secondo è caratterizzato dalla stazionarietà della secrezione diminuita che spesso può durare 2 o 3 mesi; ed il terzo infine si ha quando la secrezione diminuisce ancora di più e dura da 5 a 10 mesi (Fürstenberg). Ciò sarebbe nella vacca.

6) Finalmente il latte può essere modificato dalla presenza di parecchie sostanze che passano in esso. Si è dimostrato per esperienze fatte sulle capre (Lewald) che passano nel latte i preparati di ferro, il iodo, l'arsenico, il piombo, lo zinco, il calomelano ecc. quantunque pare che sia ancora controverso se il mercurio passa nel latte. Il iodo appariva nel latte dopo l'amministrazione di 25 grammi e lo si poteva dimostrare per lo spazio di 11 giorni; l'arsenico (liquore di Fowler) appariva dopo 16 ore, il piombo e lo zinco dopo 18-24 ore. Anche il passaggio dell'etere nel latte è stato constatato (Gorup-Besanez). Le piante velenose e le aromatiche passano nel latte rendendolo venefico e aromatico. Secondo v. Tschudi il Satyrium nigrum (appartenente alle orchidee) colora il latte in bleu, mentre altre orchidee lo colorano in rosso. Ciò dimostrerebbe il passaggio delle sostanze coloranti delle piante nel latte.

Sulle altre alterazioni del latte v. la parte II.

CAPITOLO II.

Igiene delle puerpere.

Appena è compiuto l'atto del parto le madri richiedono delle cure particolari. Si scelga per la dimora una località

pulita ed aerata e che abbia una conveniente temperatura. La buona igiene consiglia delle moderate fregagioni sul corpo sia per la pulizia della cute, come per attivare la traspirazione, e la covertura con panni di lana piuttosto caldi. Gli Arabi, secondo riferisce MAGNE, hanno l'abitudine di circondare il corpo delle giumente con una fascia di lana che lasciano stare per 7 od 8 giorni. Questa pratica non è usata in Europa, ma però ha il grande vantaggio di sostenere l' addome e di facilitare la ritrazione dell' utero. In questo stato le madri non devono ricevere una razione maggiore dell'ordinaria che avevano prima, come volgarmente e malamente vien consigliato da qualcuno. Piuttosto si amministrino con una certa frequenza ma in poca quantità dei beveroni farinosi leggermente tiepidi, e non si abusi, quando è il caso, di bevande eccitanti, come zuppe di vino o di birra, perchè possono riescire nocive. In seguito, durante l'allattamento, l'alimentazione dev'essere sommamente nutritiva, specialmente quando le puerpere si trovano in un cattivo stato di nutrizione.

Il riposo e la tranquillità sono esclusivamente indispensabili. Solo dopo tre o quattro giorni si puó permettere un poco di moto conducendo le madri al pascolo insieme ai loro piccoli, ma ciò solo quando il tempo è bello. È una cattiva pratica il separare il neonato dalla madre tenendolo in un altro sito, specialmente per la vacca e per la pecora. Si abbia molta cura per la igiene delle mammelle. Alcune volte esse sono troppo gonfie, dolenti; bisognerà procurare l'uscita del latte facendo succhiare il neonato, ovvero con la compressione quando il neonato è morto o

troppo debole per succhiare. Può giovare in questo caso anche l'alimentazione poco abbondante. Altre volte, soprattutto nelle prime ore, le mammelle sono flaccide ed inattive. Allora si promuoverà la secrezione del latte con la buona alimentazione, con le leggiere frizioni ripetute sul capezzolo, e col succhiamento che si farà fare da neonati forti. — Anche l'igiene degli organi genitali merita di essere curata in questo stato.

Bisogna sorvegliare attentamente quelle madri che hanno la cattiva abitudine di mangiare i loro figli, come le troie e le femmine dei carnivori. La preveggenza che usano alcuni di strofinare i porcellini con una decozione di coloquintite, o di qualche altra sostanza amara, riesce inutile. Molte volte si può prevenire questo istinto alimentando bene le troie.

Le cavalle e le vacche in puerperio non saranno adibite ai loro lavori ordinari prima di 10 o 15 giorni di riposo e tranquillità.

CAPITOLO III.

Fisiologia dei neonati.

§ 56. I neonati dopo il parto.

Allorchè il neonato vien fuori nel periodo espulsivo del parto il cordone ombelicale o si lacera da sè, o vien reciso dalla madre coi denti, ovvero si recide da chi assiste al parto dopo di aver praticata una legatura quattro o cinque dita distante dall'ombelico. Finchè il cordone ombelicale è intatto, e quindi esiste rapporto fra la madre

ed il neonato, questo non respira ancora, ma dal momento che la communicazione s'interrompe con la lacerazione del cordone incomincia la prima respirazione. L'eccitazione dei primi movimenti respiratori sarebbe dovuta all'accumulo di gas acido carbonico nel sangue che agirebbe come stimolo sulla midolla allungata (Schwartz), e l'accumulo di questo gas ha luogo senza dubbio perchè con la lacerazione o legatura del cordone s'impedisce l'arrivo e l'uscita del sangue attraverso i vasi ombelicali. Oltracciò si vuole che un altro eccitante del centro respiratorio sia l'aria che penetra nelle vie aeree, giacchè i movimenti respiratori divengono più intensi quando si sono aperte le membrane fetali (Pflüger).

I neonati dei grossi animali (puledrini, vitelli) si reggono bene in piedi subito dopo il parto, ed incominciano a girare attorno alle madri. Ciò naturalmente non accade quando sono deboli o hanno qualche sofferenza. Essi corrono istintivamente alle mammelle ed incominciano a succhiare; poco dopo evacuano quella massa vischiosa nerastra che dicesi meconio, ed orinano per la via naturale dell' uretra, o qualche volta anche per l'ombelico quando non è chiuso ancora l'uraco. La vernix caseosa, quel sego di cui è cospersa la cute dei neonati, vien leccata dalla madre, ed alle volte si spalma il loro corpo di farina e sale per far sì che la madre li lecchi più volentieri.

Innanzi (pag. 135) abbiam detto in che modo si compie la circolazione del feto. Col progredire dell'età la circolazione del neonato si modifica fino a che diviene regolare come quella degli adulti. Di fatti la valvola del fo-

rame ovale si raggrinza, e l'apertura si restringe a poco a poco fino a che si chiude completamente. Secondo Flourens il forame ovale è perfettamente chiuso nei cani a 25 giorni, nel vitello si oblitera fra il 1.° e il 2.° anno, nel coniglio al 16.° giorno e nel porcellino d'India al 12.°. Qualche volta nel sito del forame ovale rimane nella vacca e nella pecora un piccolo canale obbliquo che può essere aperto per tutta la vita. Nei cani di 36 giorni e nei conigli di 26 il canale arterioso di Botallo è perfattamente obliterato. F. Müller ha osservato nei vitelli da 14 giorni a tre settimane il forame ovale ridotto ad una piccola apertura, ed il canale di Botallo tanto ristretto dalla metà ai suoi estremi da permettere solo il passaggio di un ago per cucire. Il canale di Botallo si trasforma in un legamento elastico, le arterie ombelicali formano i legamenti laterali della vescica urinaria e la vena ombelicale passa a legamento rotondo del fegato. Secondo alcune ricerche del prof. Ercolani (1) ciò non sarebbe vero, giacchè le arterie ombelicali non perdono mai i loro caratteri anatomici di vasi arteriosi, non essendo mai completa l'obliterazione. Nell'ombelico rimane una cicatrice contratta.

Walkhoff (2) ha studiato negli ultimi tempi il processo istologico dell'obliterazione del canale di Botallo. Secondo lui vi partecipano tre circostanze: 1) il cangiamento di posizione ed il ripiegamento del canale per cui la circola-

(1) Comunicazione orale e manoscritta.

(2) *Das Gewebe des Ductus arteriosus und die Obliteration desselben*, Henle und Pfeufer's Zeitscrift XXXVI pag. 109.

zione vien prima rallentata poscia sospesa del tutto; 2) i cangiamenti istologici della parete (già accennati da LANGER), cioè proliferazione sull' intima il cui endotelio viene sostituito da tre o più strati di nuclei, proliferazione e divisioni nucleari delle cellule fusiformi longitudinali che formano la media. Ciò accade nel tronco del canale al 2.° giorno dopo il parto, mentre gli sbocchi di esso vi pigliano poca parte; nella 3.ª e 4.ª settimana si chiudono gli sbocchi dell'arteria polmonale e dell'aorta mediante gli stessi processi. 3) l'organizzazione del trombo formatosi. Secondo ERCOLANI la parziale obliterazione dei vasi ombelicali si deve all'ipertrofia dell'intima, che per lui è di natura musculare. Si ha cioè l'iperplasia degli elementi muscolari disposti in serie longitudinale attorno al vaso, ed è appunto questa la causa del restringimento del lume dei vasi arteriosi ombelicali dopo la nascita. Lo stesso accadrebbe nel canale arterioso di BOTALLO.

I neonati vengono alla luce coverti di peli, che, come si è già notato (pag. 128), incominciano ad apparire nel quinto periodo della vita fetale. Questi peli sono sostituiti da altri col passar del tempo, ed anche il colore che hanno subisce dei cangiamenti. La muta dei peli accade 3-4 mesi dopo il parto nei puledrini, nei vitelli 5-6 mesi dopo quando nascono nell'inverno o nell'autunno, ed anche più tardi quando nascono nell' estate (BAUMEISTER-RUEFF).

I denti possono essere già apparsi nei neonati appena nati, ovvero spuntano poco dopo il parto. In massima gli erbivori nascono con alcuni denti; i puledrini con 4 in-

cisivi e 12 molari; i vitelli con 4-8 incisivi ed i molari non si scorgono ancora; le pecore con un paio d'incisivi e 4 molari; i porci con 8 incisivi e con due canini e 2 zanne da latte in ciascuna mascella. I carnivori nascono senza denti; gli incisivi da latte compariscono nel cane dalla seconda alla terza settimana.

Secondo le osservazioni di Hering le pulsazioni nel neonato di cavallo variano da 100 a 120, in quello di bue da 92 a 132. — Qualche volta i neonati possono secregare anche latte. Lemaire ha osservato ciò in due puledre, e Dayot in una di due settimane; Hammon ha visto una puledra neonata dalle cui mammelle scorreva latte, ed un'altra di 6 giorni che aveva le mammelle grosse come quelle di una pecora, le quali secregavano molto latte.

§ 57. Allattamento dei neonati.

Col nome di *allattamento* s'indica quel periodo di tempo in cui i neonati non ricevono altro alimento all'infuori del latte. L'allattamento si dice *naturale* o *materno* quando l'animale poppa la madre, *artificiale* quando beve il latte che gli si dà in un vaso qualunque, e *per adozione* quando succhia alla mammella di un'altra femmina. I neonati appena partoriti corrono alle mammelle della madre e succhiano. Il meccanismo del succhiamento consiste in ciò: il capezzolo vien compresso fra le labbra, e mercè certi movimenti della lingua l'aria della bocca si rarefà e quindi si forma il vuoto. L'aria esterna poi fa pressione sulla glandola mammaria ed il latte che scorre vien tosto deglutito. Il succhiamento è un movimento riflesso che ac-

cade inconsciamente, tanto vero che i neonati succhiano non solo i capezzoli ma anche qualunque altro corpo che si mette loro in bocca.

Nel primo periodo della vita extrauterina il latte solo, stante la sua composizione molto complessa, basta per nutrire i neonati, i quali non possono ricevere altro alimento perchè il loro tubo gastro-enterico non ha ancora acquistato una conveniente facoltà digestiva. Non è ancora determinata molto esattamente la quantità di latte che consuma ogni giorno il neonato. A giudicare dello sviluppo che si nota nel periodo dell'allattamento essa deve essere piuttosto notevole. Secondo alcuni dati si ammette che i vitelli devono prendere di latte da 1/5 ad 1/7, ed in media 1/6 del loro peso del corpo. Nell'allattamento artificiale ai vitelli che pesano 60 libbre (tedesche) si suol dare da 10 a 12 libbre di latte al giorno; a quelli del peso di 70 fino a 80 libbre da 13 a 14; a quelli di 90-100 libbre da 16 a 18. Si calcola che 10 libbre di latte in media diano 1 libbra del peso del corpo.

La durata dell'allattamento può essere naturale ed artificiale; la prima nei puledri dura dai 7 ai 10 mesi, nei vitelli dai 7 agli 8 mesi, nei neonati della pecora e della capra dai 2 ai 4, in quelli della troia dai 3 ai 4, nei carnivori da 4 a 6 settimane. Questa durata naturale corrisponde alla durata della secrezione lattea nelle rispettive femmine. Ordinariamente però il puledro succhia solo per 4-6 mesi, il vitello per 1 mese e mezzo o 3, e l'agnello per 2 mesi o 2 mesi e 1/2. In massima l'allattamento si sospende per interessi economici e quando si giudica che

il neonato può continuare il suo sviluppo con altra alimentazione.

Non sempre però i neonati possono ricevere il latte dalla propria madre, giacchè vi sono delle circostanze che non permettono ciò, come per esempio le malattie delle mammelle, le malattie della madre, la mancanza di latte ecc. In questi casi si ricorre all'allattamento per adozione o a quello artificiale. Non è difficile che alcune madri allattino volontieri neonati non propri; però può ben accadere che altre si rifiutino assolutamente di allattare. Allora bisogna usare la precauzione di far stare per molto tempo queste madri senza che diano latte, affinchè la molestia che provano pel riempimento delle mammelle le induca facilmente a farsi succhiare da animali estranei. Alcuni consigliano un'altro mezzo, cioè di chiudere in un luogo oscuro la madre ed il lattante e lasciarli stare per qualche tempo.

Molte volte per scopo di economia e di allevamento è richiesto l'allattamento artificiale. Ciò per lo più si pratica pei vitelli quando si vuole utilizzare il latte della madre, e si vogliono spoppare senza grande inconveniente. In questi casi si amministra il latte di più femmine e si mescola colla farina di lino, di granone e col fieno insieme all'acqua. Il vitello beve nella tinozza, come si fa nella Svizzera e nell'Olanda, e si fa stare accanto alla madre; ma si baderà a non farlo mai succhiare alla mammella, altrimenti non beverà più nella tinozza. Per gli altri animali l'allattamento artificiale può essere consigliato solo quando le madri sono malate o morte.

CAPITOLO IV.

Igiene dei neonati.

Durante l'allattamento i neonati richiedono delle cure particolari, giacchè trovandosi in un periodo di sviluppo bisogna cercare di modificare la loro conformazione, le loro imperfezioni e favorire lo sviluppo medesimo con la buona nutrizione. Sotto questo rapporto l'igiene dei neonati è collegata con quella delle madri. Una volta dimostrata l'influenza dell'alimentazione sulla qualità del latte, è chiaro che il buon latte, che deve servire per alimentare i neonati, si avrà solo quando si amministreranno buoni alimenti alle madri. S'intende da sè che i neonati dovendo stare con le madri debbono essere tenuti in luoghi piuttosto caldi, e siccome in questo periodo le malattie si sviluppano con maggiore facilità così bisogna far loro evitare i bruschi cangiamenti di temperatura.

Puledri. Le maggiori cure si richiedono nei primi otto giorni; dopo questo tempo i puledri sono meno esposti alle indigestioni, e quindi oltre che possono ricevere un latte più nutritivo possono incominciare a mangiare qualche cosa, sia stando nelle scuderie, sia nei pascoli. Le erbe, le carote, il pane, l'avena, i grani ecc. sono bene appropriati in questo caso. Un mese o sei settimane dopo la nascita l'amministrazione di un poco di grano dà ai puledri dei muscoli potenti, un pelo brillante, un occhio vivo e molto vigore (Magne).

Non si permetterà che i puledri seguano molto presto

le madri nei pascoli lontani e durante il lavoro, perchè si ha il danno che le madri rotte alle fatiche hanno poco latte, ed i puledri restano piccoli e mal conformati. Trattandosi di molti puledri essi possono separarsi facilmente dalle madri pochi giorni dopo la nascita senza che ne soffrano. In questo caso bisogna scegliere una buona abitazione ove tenerli ed averci molta cura. Quando si ha un solo puledro si preferisce di non separarlo dalla madre. Nella prima età bisogna preoccuparsi di rendere i puledri docili e familiari.

Lo svezzamento dei puledri dev' essere fatto con certa cura. Dapprima si farà poppare il puledro tre o quattro volte al giorno, poi due soltanto ed infine la sola sera affinchè non soffra durante la notte. Per diminuire poi la secrezione lattea nelle madri le si sottoporranno ad una leggiera dieta ed a maggior lavoro. Dopo lo svezzamento i puledri hanno bisogno di buoni alimenti; sono necessari quindi i grani conquassati, cotti o macerati, farine, carote, pomi di terra ecc. Magne riferisce che gl' inglesi all'epoca dello svezzamento purgano qualche volta i puledri; dopo di averli preparati con alimenti rinfrescanti somministrano una dramma o una dramma e mezza di aloe con altrettanto di sapone di Castiglia e di zenzero. Invece di ciò si può preferire un regime rilasciante.

Vitelli. È indispensabile la buona nutrizione nei vitelli stante i vari usi cui vengono destinati. Essa però deve variare secondo che si destinano all'ingrasso, al lavoro od alla produzione del latte. Dopo otto o dieci giorni i vitelli prendono tutto il latte della loro madre, ma dopo questo tempo si regola la loro alimentazione secondo i prodotti che si

vogliono ottenere. Lo svezzamento dei vitelli dev'essere graduale. Per diminuire la quantità del latte ch'essi devono succhiare si suol mungere prima le vacche. Diminuendo il latte bisogna aumentare la razione degli alimenti. Durante lo svezzamento o si separano i vitelli dalle madri, ovvero si covrono le mammelle per non farli poppare. Alcuni adoperano delle museruole fornite di punte che mettono ai vitelli, sicchè quando questi si avvicinano per poppare pungono le madri e le fanno fuggire. I vitelli svezzati, dice Magne, devono essere sorvegliati, perchè contraggono sovente l'abitudine di leccarsi e popparsi reciprocamente, ed introducendo i peli nel tubo digestivo possono formarsi molto facilmente degli egagropili.

Agnelli. Nei primi giorni gli agnelli succhiano a loro bell'agio, ma dopo le madri si mandano ai pascoli, sicchè essi si abituano a poco a poco a starne lontani succhiando dapprima quattro volte al giorno, poi tre e finalmente due soltanto. Quando le pecore per cattiva indole o per malattia non allattano i figli, questi vengono adottati con molta facilità dalle capre, ovvero si allattano artificialmente col latte di vacca, il quale, essendo più nutritivo del colostro delle pecore, dev'essere diluito con l'acqua nei primi giorni. Per affezionare la madre al figlio si consiglia di dare ad essa alimenti in abbondanza e di buona qualità, giacchè formandosi allora molto latte si fa succhiare facilmente per non soffrire molestia. Nell'allattamento artificiale invece del latte si possono amministrare bevande fatte con farina di grani o di legumi mescolati nei primi giorni con un poco di latte. All'età di quattro

o cinque settimane gli agnelli incominciano a mangiare, e la loro razione deve aumentare col progredire dello svezzamento che dev'essere fatto anche gradatamente.

Suini. I neonati dei suini devono essere tenuti sempre vicino alle madri sulla medesima lettiera se il porcile è caldo, ma se il tempo è freddo devono essere tenuti in un canestro coverti ed in luogo caldo. Siccome le troie hanno molto latte, così non devono ricevere molti alimenti nei primi giorni; dopo l'ottavo giorno se i lattanti sono molti devono essere bene alimentate. Per lo più i porcellini di razze comuni succhiano sempre l'istesso capezzolo che hanno preso fin dal principio, e quando qualcuno muore quel capezzolo si atrofizza. Se i porcellini sono in gran numero si amministra loro del latte di vacca che si suol rendere più nutritivo aggiungendovi della farina. Dopo 15 o 20 giorni s'incomincia ad apprestare degli alimenti, cioè semi schiacciati, radici, tubertoli, cotti ecc. Lo svezzamento si fa come per gli altri animali, cioè gradatamente, dopo sei settimane, due mesi o due mesi e mezzo, avendo cura di aumentare sempre più la razione. Quando fra i porcellini vi sono di quelli molto più piccoli degli altri bisogna protrarre per essi il periodo di allattamento, giacchè allora succhiano più latte, essendo svezzati i più forti, e si accrescono notevolmente. A ciascuno de'suoi porcellini Boussingault faceva dare giornalmente:

Pomi di terra cotti	Kil. 2,500
Farina di segala	» 0,050
Latte spannato	» 0,030
Acqua grassa	Litri 4,000

Carnivori. Nei carnivori l'allattamento non ha bisogno di molte cure. Alimentando bene le madri esse possono allattare parecchi figli, quantunque ordinariamente tra i neonati si scelgono solo alcuni. Lo svezzamento si compie senza precauzioni particolari; i neonati non succhiano più quando sono alimentati convenientemente.

Come si vede, ciocchè abbiam detto a questo riguardo non è che un cenno e quanto basta pel nostro scopo. Pei maggiori dettagli sull'allattamento e sull'allevamento degli animali rimandiamo ai libri speciali.

PARTE SECONDA.

PATOLOGIA E TERAPIA

DELLE FUNZIONI GENITALI

DELLE FEMMINE DEGLI ANIMALI DOMESTICI

SEZIONE I.

Patologia e Terapia della Fecondazione.

LETTERATURA.

BAUMEISTER-RUEFF, Geburtshülfe, pag. 123 e seg.
C. HARMS, Lehrbuch der thierärztlichen Geburtshülfe, pag. 48 e seg.
RUEFF, Ueber die Unfruchtbarkeit von Zwillingen beim Rindvieh (HERING'S *Repertorium der Thierheilkunde*, XII Jahrg. pag. 101).
SPIEGELBERG, Ueber die Verkümmerung der Genitalien bei angeblich verschieden geschlechtlichen Zwillingskälbern (HENLE und PFEUFER'S *Zeitschrift*, 1861, XI Band).
MAY, Sull'ermafroditismo ecc. (*Wien. Vierteljar.* ecc. Bd. XXVII).
SCHMIDT, Auch etwas über die Brüllerkrankheit (*Magazin*, ecc. 1855, pag. 198).
COLIN, De la dilatation artificielle du col de la matrice considérée comme moyen de remedier à la sterilité (*Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1867, pag 803).
ANDRÉ, De la sterilité chez la jument (*Recueil* 1867, pag. 44).
ELEOUET, Considerations sur une des causes de la sterilité chez la jument (*Recueil* 1867 pag. 514).
DUPONT, Infécondité et sterilité au point de vue de l'élevage, de la médicine et de la chirurgie vétérinaires (*Recueil*, 1868, pag. 760 e 817).
DEFAYS, Moyen de combattre la sterilité des vaches (*Ann. de Med. Veter. de Bruxelles*, 1868, *pag.* 520)
UTZ, Die Heilung der Nymphomanie auf unblutige Weise beim Rinde und Pferde (*Thierärztliche Mittheilungen* 1870, *pag.* 149).
Sulla ninfomania vedi anche i Manuali di Patologia di SPINOLA e di altri.

Siccome la fecondazione è quel processo in cui, mercè l'unione del maschio con la femmina, i nemaspermi vengono in contatto con gli ovuli dando luogo al loro sviluppo, e questo contatto non è possibile che all'epoca dei calori, così è chiaro che la patologia della fecondazione deve occuparsi delle anomalie del calore e dell'infecondità considerata nelle sue varie forme.

CAPITOLO I.

Anomalie dei calori.

§ 1. Mancanza dei calori.

Tutti gli animali possono andar soggetti a questa anomalia, cioè che quando sono giunti all'età della pubertà non hanno la fregola nel dato periodo dell' anno. Questo stato abnorme però non è molto frequente. Le conoscenze che si possedono al proposito in Medicina Veterinaria sono pochissime, o quasi nulla, specialmente in rapporto all'etiologia. Siccome durante l'epoca dei calori maturano gli ovuli e scoppiano i follicoli di Graaf, così pare indubitato che nella mancanza dei calori questi processi non devono aver luogo, e questo fatto deve essere sostenuto da cagioni molto svariate che non sempre si possono determinare. Nella diagnosi di questo stato è indispensabile un attento esame degli organi genitali, e bisogna tener calcolo della costituzione dell'animale, del suo stato di nutrizione e del lavoro che fa ordinariamente. Secondo noi sarebbero di una grande importanza quelle ricerche che tendessero a dimostrare i rapporti, che forse ci devono essere, fra un cattivo stato di nutrizione e la mancanza dei calori, come fra la clorosi e la mancanza di mestruazione nelle donne. Per quanto noi sappiamo non ci sono casi di accoppiamento fecondo senza fregola; non si può quindi sospettare che abbia luogo la maturazione degli ovuli e lo scoppio dei follicoli senza che gli animali manifestino diversamente questo stato particolare (v. pag. 57).

Carsten Harms ha trovato nella sua pratica come cagioni occasionali della mancanza dei calori i seguenti stati: 1) *soverchia grassezza*, come suole osservarsi nei porci inglesi di piccola razza che vengono alimentati abbondandantemente fin dacchè sono piccoli; 2) *non soddisfazione dell'istinto sessuale*, quindi l'attività delle ovaie cessa; 3) *età avvanzata*, che non potendosi determinare è variabile nei differenti animali; 4) *mancanza di sviluppo degli organi genitali*; 5) *ermafroditismo*; 6) *malattie delle ovaie e dell'utero*.

Terapia. La terapia dev'essere diretta sempre a combattere le cause quando sono conosciute. S'intende da sè che pei difetti di sviluppo ogni terapia è inutile. Potendosi constatare la mancanza di attività nelle ovaie come causa dell'anomalia si possono adoperare le cantaridi, che C. Harms ha sperimentato utili, giacchè ordinariamente si ottiene una irritazione negli organi genitali, ma però non sempre la voglia di accoppiarsi ed il concepimento. Le cantaridi sono state adoperate nelle vacche semplicemente quando non presentavano la fregola a tempo debito (1). L'amministrazione dev'essere fatta per 4 o 5 giorni di seguito e nella dose di 1 a 3 grammi per le cavalle e le vacche. Si raccomandano anche il *boletus cervinus*, lo *scincus marinus*, il *piper album et nigrum* ed un miscuglio di *herba sabinæ*, di *semen carvi* ed olio di trementina (Harms). In altri casi sarà necessario rialzare la nutrizione, o combattere quelle

(1) Hertwig, *Handbuch der praktischen Arzneimittellehre für Thierärzte*, Leipzig 1863, pag. 261.

malattie che per avventura sostengono l'anomalia in discorso.

§ 2. Ninfomania.

L'eccitazione abnorme ed esaltata dell'istinto sessuale nelle femmine degli animali è conosciuta coi nomi di *ninfomania, furore uterino, isteromania.*

Alcuni (Funke, Veith) hanno confuso insieme la tisi perlacea e la ninfomania e ne hanno scambiati anche i sintomi. Rychner nella sua Bujatrik fece notare l'errore e distinse le due malattie. La ninfomania può accompagnare la tisi perlacea, ma per lo più esiste come malattia a sè quantunque non sia bene conosciuta. Schmidt non l'ha osservato mai insieme alla tisi perlacea. Si è distinta (Harms) una ninfomania *persistente* ed un'altra *passeggiera.* Quest'ultima talvolta è sporadica, tal'altra pare che sia contagiosa. Ciò è molto inesatto, giacchè se la malattia attacca contemporaneamente vari animali, il fatto trova la sua spiegazione più nel dominio di certe cagioni comuni che nella contagiosità, la quale manca di ogni fondamento.

Patogenesi ed etiologia. La patogenesi e l'etiologia di questa malattia sono ancora molto oscure. Fra le cagioni si annoverano quasi generalmente le seguenti: un'alimentazione molto abbondante e ricca di principii nutritivi in animali che fanno poco lavoro, la poca cura che si ha nel tenere riuniti animali di differente sesso, i disturbi e le molestie che si danno durante il coito, come accade nei cani. In altri casi pare che la malattia trovi il suo fondamento in una particolare alterazione della midolla spinale,

nelle irritazioni gastriche, nella presenza di vermi ecc. (Spinola). Le varie malattie degli organi genitali, specialmente l'ooforite, possono far sviluppare la ninfomania, anzi si crede che sieno le cagioni più ordinarie. Spinola riferisce che in una giumenta affetta da ninfomania trovò ambo le ovaie molto ingrossate, ed in un'altra, in cui tentò la castrazione, trovò l'ovaia sinistra tanto ingrandita che dovette dilatare il taglio addominale per portarla fuori, mentre la destra era meno ingrossata. A questo proposito lo Spinola fa giustamente notare essere probabile, che, quando l'infiammazione od altro processo morboso ha prodotto una completa degenerazione nell'ovaia, l'eccitazione sessuale esaltata non deve più esistere, e che in generale non ogni malattia dell'ovaia accompagna questo stato anormale. Ciononostante guadagna sempre più terreno l'opinione, che le cisti ovariche sieno le cagioni frequenti della ninfomania. Häoı dice di aver trovato le cisti solo in un'ovaia, mentre l'altra era notevolmente deperita. Qual rapporto patogenetico può esserci fra le cisti ovariche e la sindrome fenomenica della ninfomania? Noi ci convinciamo vieppiù che questa malattia è pochissimo conosciuta, e ci permettiamo dubitare che qualche volta si è caratterizzato come ninfomania quello stato d'inquietudine manifestato dagli animali che soffrivano cisti ovariche o proprio l'ovarite. Nei due casi di ovarite descritti da Ringuet (1), la sintomatologia non è affatto

(1) Vedi *Giornale di Anatomia*, *Fisiologia e Patologia degli animali domestici* compilato dai Prof. Oreste e Lombardini, anno II, pag. 1 :. Facciamo notare di passaggio che il Cantani nella su ı stupenda Monografia sull'*Idrocistovario* (*Il Morgagni*, Anno VIII 1866, pag. 521) ha negato il rapporto fra l'ooforocisti e l'isterismo o alcuni fenomeni isterici.

paragonabile a quella della ninfomania. È da sperarsi che ulteriori ricerche e più esatte mettano in chiaro la vera patogenesi di questa malattia.

Sintomi e *decorso*. Le femmine affette da ninfomania sono irrequiete ed hanno continuamente un ardente desiderio di accoppiarsi anche dopo l'atto del coito. Hanno lo sguardo voluttuoso, fiero, mobile, scintillante, le narici dilatate, il clitoride ingrossato, la mucosa della vagina rossa e tumefatta come pure la vulva, un continuo bisogno di orinare e non emettono che poca orina giallastra, torbida, o semplicemente muco. Schmidt, che ha avuto occasione di osservare questa malattia, dice che raramente la vulva e la vagina presentano un maggior arrossimento, e che lo scolo di muco si osserva anche di rado. Erigono spesso il clitoride e fregano la vulva contro oggetti duri, spesso divaricano gli arti posteriori e portano di lato la coda, come nell'atto di accoppiarsi, specialmente quando vedono avvicinarsi il maschio. La cavalla nitrisce, spesso diviene indomabile, s'impenna, tira calci e riesce pericolosa anche per le persone che vogliono avvicinarsi. La vacca anche diviene furiosa; quando la si tiene legata fa ogni sforzo per svincolarsi e fuggire, e quando è libera corre qua e là alla impazzata; salta spesso sulle altre vacche e fin sui tori per invitarli all' atto del coito. Nella cagna e nella gatta si notano gli stessi movimenti disordinati e furiosi. Essi fregano la vulva contro il suolo od altri corpi, ed abbaiano e miagolano continuamente in un modo particolare. Harms ha osservato la ninfomania persistente anche in una cagna analoga a quella della vacca. Nella ninfomania passeg-

giera i sintomi della fregola si rinnovano ogni 2-3-4-6 settimane nonostante che le femmine si facciano ripetutamente montare (Harms). L'appetito e le altre funzioni non si alterano punto, ma durante la malattia gli animali dimagriscono significantemente.

Una fecondazione è possibile solo in sul principio, e non si ha mai il parto a termine ma l'aborto.

Il corso della ninfomania persistente è molto lento; la malattia può durare anni e condurre alla cachessia od alla morte. La ninfomania passeggiera dura ordinariamente fino all'autunno, in cui, se le vacche sono state montate, accade in massima il concepimento (Harms).

Lezioni anatomiche. In tutte le sezioni fatte da Schmidt le lesioni furono le seguenti. I muscoli erano poveri di grasso e di colore tendente al bluastro. Negli animali ancora caldi si sentiva l'odore specifico della carne ninfomaniaca (?). L'utero fortemente contratto conteneva molto muco di colore e consistenza simile all'albume. Le ovaje erano dure e fornite di molte vescicole contenenti un liquido giallastro (follicoli di Graaf dilatati) mentre negli organi genitali non si notava affatto iperemia. In un caso fu trovato molto siero di color chiaro nella cavità del cranio. Nell'apparecchio urinario, digestivo e respiratorio nessuna alterazione.

Prognosi. La prognosi è variabile secondo le cagioni, quando si possono determinare, e secondo gli animali. Nelle cavalle in massima è infausta, giacchè il mezzo più ordinario che si consiglia per combattere la ninfomania, la castrazione, è per lo più pericoloso; nelle vacche è fausta

perchè la castrazione si fa con più successo e senza pericolo.

Terapia. Ci è una terapia palliativa, che va consigliata pei casi leggeri di ninfomania, e consiste nel separare gli animali di sesso differente, nell'aver cura degli animali che si trovano in fregola, nel soddisfare l'istinto sessuale, nell'amministrazione di mezzi debilitanti, narcotici, (1) nell'uso della canfora, adoperata con successo da Harms, ecc. ecc.; ed una terapia radicale, cioè la distruzione delle cisti o delle ovaie. Ciò si può conseguire afferrando le ovaie dal retto e schiacciandole con la pressione, e con la castrazione alla Charlier (v. i trattati di Chirurgia), che in casi estremi può praticarsi anche sulle cavalle, specialmente quando si sono rese inservibili pel grado notevole della malattia. Charlier l'ha praticata con successo su sei cavalle, e Weber ha ottenuto anche qualche buon risultato. È nota la gravità del metodo di Charlier sulle cavalle, ma ciò non toglie che non ci si debba ricorrere come ad ultima risorsa. — In un paio di casi di ninfomania Spinola ha trovato utile l'estirpazione del clitoride.

Nei casi di cisti ovariche l'operazione di farle scoppiare è stata ripetutamente praticata con successo nelle vacche da Fischer, Hürlimann, Hofmann e Pfister padre e figlio, nonchè da altri.

Quest'operazione senza strumenti taglienti si fa nel se-

(1) Brell dà alle cavalle ninfomaniache 2 granelli di acetato di morfina due volte al giorno col pane, ed aumenta la dose dopo alcuni giorni fino a 3 e 4 granelli al giorno dati in una volta.

guente modo (Utz): gli animali inquieti vengono fissati in un modo conveniente, poi s' introduce la mano unta di olio nel retto e lo si vuota delle feci, si cerca di toccare attraverso la parete inferiore del retto l'utero fino all'estremità delle corna, ove, lateralmente nel limite fra la cavità pelvica e l'addominale, si trova l'ovaia ingrossata (ordinariamente da un sol lato), e mercè una leggiera pressione con la palma della mano si fanno scoppiare le cisti. La pressione si ripete fino a che ci sono cisti. L' operazione non porta con sè cattive conseguenze, ed in 8 giorni l'animale migliora notevolmente fino a che fra 4-6 settimane è perfettamente sano. Talvolta le cisti si formano di nuovo ed è necessario ripetere l'operazione. Utz dice che di 100 vacche operate a questo modo 90 guarirono e 30 divennero gravide. Nella cavalla l'operazione è più difficile che non nella vacca stante l'altezza dell'animale, la lunghezza del sacro e dell'utero e gli sforzi più notevoli. Nondimeno egli riferisce di una cavalla che aveva le cisti in ambo le ovaie, e che migliorò dopo l'operazione.

CAPITOLO II.

Sterilità o Infecondità.

§ 3. Concetto e Distinzione.

Non pochi scrittori di ostetricia umana e veterinaria hanno adoperato ed adoperano tuttavia indifferentemente la parola *sterilità* ed *infecondità* per caratterizzare la mancanza della fecondazione. Altri, fra i quali il Dupont, hanno proposto di chiamare *sterili* quelle femmine che

non possono essere fecondate perchè presentano anomalie congenite e teratologiche, ed *infeconde* quelle che per lesioni anatomiche accidentali degli organi genitali non sono atte temporaneamente alla riproduzione della specie. Noi a vero dire troviamo la distinzione non solo poco utile, ma neanche molto esatta, giacchè a voler essere rigoroso dovrebbe chiamarsi sterile quella femmina che è sfornita di ovaie, o se le ha queste non sono atte alla secrezione dell'uovo. Ciò sarebbe più conforme al vero significato della parola *sterile,* che in ultima analisi vuol dire *non fecondo.* Secondo il Dupont si dovrebbe chiamare sterile una femmina che ha l'atresia della vulva (congenita), mentre ha le ovaie in istato perfettamente fisiologico. Non si vede in ciò chiaramente un'inesattezza? Se si volesse andare troppo pel sottile si dovrebbe piuttosto chiamare *sterilità* la mancanza d'ovaie o di secrezione ovulare, *infecondità* l'inettitudine dell'uovo ad essere fecondato, e poi ci vorrebbe un terzo vocabolo per caratterizzare la mancanza di fecondazione che dipende esclusivamente dall'impossibilità dell'accoppiamento (atresie), e dal non arrivo dello sperma nell'utero (coalito del collo).

Noi adunque adoperiamo indistintamente la parola *sterilità* od *infecondità* per designare la mancanza di fecondazione nelle femmine. Piuttosto è di una grande importanza determinare e distinguere esattamente le varie cagioni che possono dar luogo a quest'anomalia. Abbiam detto nella Parte I (pag. 71) che l'essenza della fecondazione consiste nell'intimo contatto dei nemaspermi con l'uovo. Or questo contatto, come il suo risultato, cioè lo

sviluppo, può essere reso impossibile per l'esistenza di molti ostacoli, e quindi la fecondazione non avverrà. Gli ostacoli possono essere la difficoltà dell'accoppiamento, l'anomalia delle materie proligere (uovo e sperma), la loro mancanza, le malattie che impediscono il loro contatto o lo rendono nullo, ecc., sicchè possono essere distinti in due categorie, cioè *ostacoli determinati dall'impossibilità dell'accoppiamento*, ed *ostacoli determinati dall'impossibilità del concepimento*. In tutti i casi la femmina si dirà *sterile* od *infeconda*.

§ 4. Sterilità dipendente da impossibilità dell'accoppiamento.

Gli ostacoli che rendono impossibile l'accoppiamento, e quindi determinano la sterilità, possono essere vari. Meritano di essere menzionati specialmente i seguenti:

1) *Atresia della vulva e della vagina.* Queste anomalie possono essere congenite ed acquisite, complete ed incomplete o parziali. Nell'atresia della vulva l'aderenza si nota sempre sulle facce interne, rimanendo libero il margine esterno delle labbra. — L'atresia della vagina può estendersi o a tutta la sua lunghezza, ovvero è limitata ad un sol punto. Secondo i gradi dell'aderenza l'introduzione del pene sarà in parte o totalmente impedita. Otto osservò l'atresia della vagina in una giumenta: l'apertura in mezzo era così callosa e stretta che appena vi si poteva introdurre la punta del dito. In un caso osservato da Gurlt (1)

(1) *Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haussäugethiere* Berlin 1831, I Theil, pag. 239.

su di una cagna adulta poteva passare attraverso l'apertura solo una grossa sonda. Queste atresie sono più frequenti nella vacca.

2). *Soverchia grandezza del clitoride.* Dupont parla delle anomalie del clitoride come cause della sterilità senza nessun fondamento scientifico. Dice di aver visto vacche primipare con clitoride atrofizzato essere refrattarie alla riproduzione!.., e di aver osservato la lunghezza di quest'organo su cavalle che hanno partorito solo il loro primo puledro!... L'estirpazione del clitoride non ha prodotto la sterilità (Hollmann).

Il clitoride può influire sulla sterilità ma per la sua eccessiva grandezza e come ostacolo all'accoppiamento che riesce molto doloroso. Ciò accade anche nella donna (Braun). Carsten Harms dice che in una giumenta con organi genitali integri si è osservato un clitoride che nell'erezione si faceva prominente per l'estensione di 4 o 5 pollici, ma non si ammette che in essa l'accoppiamento sia stato infecondo. Noi crediamo che in questi casi ciò non sia improbabile.

3) *Occlusione del canale escretore della glandola di* Bartolini. Per quanto ci è noto non ci è a questo proposito che una sola osservazione riferita nel *Bericht ueber das Veterinärwesen* ecc. di Haubner (Dresden 1864). Si trattava di una vacca in cui, per l'occlusione del canale escretore della suddetta glandola questa si era trasformata in un notevole tumore di ritenzione. Durante l'accoppiamento l'animale era molto inquieto, sicchè il coito riusciva incompleto.

4) *Eccessivo sviluppo dell' imene.* Baumeister-Rueff trovò in una giumenta un forte imene come cagione della sterilità; si dovette ricorrere all'operazione giacchè lo stallone non poteva introdurre il pene. Nel *Bericht* di Haubuer (1861) è menzionato un simile caso.

5) *Il prolasso della vagina.*

6) *Tutte le forme di neoplasie della vagina* quando hanno raggiunto un volume significante.

7) *Le diverse forme di ermafroditismo,* che non sono rare nei nostri animali domestici, e si osservano in tutti i generi ed in tutte le specie, con maggior frequenza però nei bovini, nei quali si nota il fatto singolare che nei gemelli quello che in apparenza sembra una femmina è un ermafrodito. Si credeva che nei gemelli delle vacche di differente sesso la femmina avesse gli organi genitali incompletamente sviluppati; Spiegelberg invece ritiene che esso è un ermafrodito con organi genitali maschili atrofizzati, sicchè i due embrioni in origine sono dello stesso sesso, e quindi ha formulato questa sentenza: se i gemelli sono entrambi femmine, o di differente sesso, i loro organi genitali sono in massima ben sviluppati; se sono entrambi maschi, molto sovente uno di essi è ermafrodito. Baumeister-Rueff, che ha raccolto una serie di osservazioni importanti al proposito, combatte questo asserto, e dalle sue ricerche come pure da quelle degli altri giunge alla seguente conclusione; nei gemelli bovini quello che appare come femmina ha nel maggior numero dei casi gli organi genitali incompleti e quindi non può essere adoperato alla riproduzione; rispetto all'incompletezza di sviluppo non ha alcuna im-

portanza il fatto che sia stata partorita per prima la femmina o il maschio; ed infine in rari casi l'incompletezza degli organi genitali è un vero ermafroditismo.

Noi non possiamo entrare nei dettagli di questo argomento senza uscire dai nostri limiti: ci basta far notare che l'ermafroditismo e l'incompleto sviluppo degli organi genitali sono causa di sterilità perchè costituiscono grandi ostacoli all'accoppiamento.

§ 5. Sterilità dipendente da impossibilità del concepimento.

Il concepimento può essere reso impossibile da molte circostanze, cioè o dal perchè lo sperma e l'uovo non vengono in contatto, o dal perchè queste materie proligere anche in contatto sono alterate, o finalmente dal perchè le ovaie non secregano gli ovuli. Questi ostacoli possono essere costituiti dalle seguenti alterazioni.

1) *Coalito dell'orifizio uterino.* Quest'alterazione, piuttosto frequente nelle vacche e più rara nella cavalla e negli altri animali, costituisce un grande ostacolo alla penetrazione dello sperma, che, come si è detto (pag. 70), molto probabilmente giunge nell'utero attraverso il suo orifizio aperto durante l'eiaculazione. L'occlusione del suddetto orifizio può essere dipendente da infiammazione pregressa, ed allora l'aderenza della superficie interna del collo è intima, o da masse di essudato e di pus in seguito a catarri, ovvero dall'esistenza di cicatrici, formatesi dietro lacerazioni della mucosa per cattive manovre, e di neoformazioni villose.

2) *Prolasso parziale dell'orifizio uterino e del fondo dell'utero*, di cui ci occuperemo di proposito più in là.

3) *La mancanza dell' orifizio uterino* osservato da Hekmeyer in una vacca.

4) *La presenza di tumori nell'utero,* quando questi hanno sede in vicinanza dell' orifizio in modo da occluderlo, ovvero pel loro notevole volume occupano quasi tutto lo spazio dell'utero, com'è stato osservato da Bruckmüller in una cagna. Un tumore di grandezza significante fu trovato da Wolff in una vacca.

5) *La metrite acuta e cronica* acccompagnate o seguite dalla leucorrea. In questi casi, oltre che l'uovo non si trova in condizioni favorevoli sulla mucosa uterina e quindi muore, ci è un altro fatto importante da noi già accennato (pag. 80), che cioè il muco acido soprasatura l'alcalinità dello sperma e distrugge quindi i movimenti dei nemaspermi, che non potranno arrivare più in contatto dell'uovo. Lo stesso va detto pel catarro della vagina.

6) *La raccolta di siero o di pus nella cavità dell'utero.* Queste alterazioni si notano in seguito a forti catarri e vasti ascessi dell'utero: l'orifizio uterino è otturato e perciò si determinano queste raccolte. È facile intendere in questi casi l'impossibilità del concepimento.

7) *L'ernia dell'utero,* che si nota nei cani, specialmente quando è accompagnata da complicazioni, giacchè non di rado può aversi anche la fecondazione nonostante lo spostamento. Hertwig (1) ha osservato un feto comple-

(1) *Handbuch der Chirurgie für Thierärzte*, Berlin 1859, pag. 629.

tamente sviluppato in un utero spostato. L'aderenza non accade molto facilmente; ciò si può osservare quando oltre l'ernia dell'utero ci è anche quella dell'intestino e dell'epiploon insieme, com'è stato osservato (Gurlt).

8) *Le malattie delle trombe.* In seguito a catarro le trombe possono otturarsi e dar luogo ad una dilatazione sacchiforme con raccolta di muco e di pus (il così *idrope degli ovidutti*). Per lo più il catarro delle trombe si diffonde dall'utero, come ha osservato più volte nella vacca Förster nei casi di processi puerperali. Harms ha trovato una volta in un cadavere le trombe con l'ostio ovarico chiuso a fondo cieco. È chiaro che la sterilità si avrà solo quando sono otturate tutte e due le trombe.

9) *Le malattie delle ovaie* sono dei grandi ostacoli al concepimento e sopratutto: a) le *emoragie* che si sono osservate finora solo nelle cavalle da Bruckmüller, da altri e da noi. La conseguenza n'è la trasformazione dell'ovaia in una gran cisti; in una cavalla noi abbiam trovato una volta le due ovaie della grandezza di un pugno con una parete sottile che circondava un grosso coagulo sanguigno. b) *l'atrofia dello stroma* in seguito a cisti multiple; c) le *neoformazioni*, specialmente i fibromi, che possono arrivare ad una grandezza notevole e trasformare l'ovaia in una massa dura di tessuto connettivo senza follicoli ovarici; d) forse lo *spostamento delle ovaie,* che si osserva nella cagna insieme a quello dell'utero, deve determinare la sterilità per l'atrofia che esse subiscono. S'intende da sè che tutte queste alterazioni patologiche delle ovaie de-

vono notarsi in ambo gli organi per dar luogo alla sterilità, giacchè non è raro che si abbia una gravidanza essendoci un'ovaia perfettamente sana ed un' altra malata, come si è osservata nelle vacche castrate da un sol lato. Oggi non si può discorrere con molta esattezza di un'impedita maturazione e rottura dei follicoli di Graaf come causa di sterilità nei casi in cui non ci sono malattie delle ovaie. Mancano, per quanto ci è noto, osservazioni speciali, e mancano altresì le spiegazioni fondate, menochenon si volesse ricorrere ai difetti d'innervazione con cui si covre oggi gran parte della nostra ignoranza patogenetica, o ritenere la supposizione emessa da Meckel nella sua Anatomia Patologica, che molte donne sono sterili perchè nelle loro ovaie non accade mai la maturazione dei follicoli di Graaf.

§ 6. Diagnosi della sterilità.

Nelle femmine degli animali domestici non è possibile diagnosticare tutte le forme di sterilità che abbiamo menzionato, perchè è noto che non tutte le malattie che possono determinare quella si possono costatare in vita. Nondimeno dovendo pronunziare un giudizio sulle cause della sterilità di qualche animale bisogna badare: 1) all'anamnesi, che deve essere un racconto fedele ed esatto della pubertà e dell'epoca dei calori, del loro andamento, delle anomalie ecc.; 2) allo stato degli organi genitali che devono essere esaminati esattamente esplorandolo nel modo indicato a pag. 159; 3) allo stato dell' animale, alle malattie pregresse od esistenti ecc. I dati che si raccoglieranno

potranno servire per una diagnosi probabile se non esatta. Un'atresia della vulva, un coalito dell'orifizio uterino, un idrometra, un isterocele nella cagna, la leucorrea vaginale ed uterina ecc., si diagnosticano senza difficoltà; nell'assenza di tutte queste alterazioni bisognerà pensare ad altri stati patologici che si ammetteranno solo per induzione, o, quando si può, per esclusione. Talvolta la ripetuta osservazione e l'assistenza durante l'atto del coito possono essere utilizzate con vantaggio.

§ 7. Prognosi e Terapia della Sterilità.

Avendo distinta una sterilità dipendente da impossibilità di accoppiamento ed un'altra da impossibilità di concepimento, s'intende da sè che la prognosi e la terapia deve variare secondo che si tratta dell'una o dell'altra.

1) *Prognosi e Terapia dell'impossibilità di accoppiamento.* La prognosi è variabile secondo la cagione che impedisce l'accoppiamento e secondo i risultati che si ottengono dal trattamento di tutti gli ostacoli menzionati innanzi. Talvolta nella prognosi non si può dare assicuranza della fecondità, ammesso che si guarisca l'ostacolo, finchè non succede una vera gravidanza. Nei casi di atresia completa della vagina la prognosi in massima è riservata se non infausta come si vuole recisamente da alcuni; nell'atresia della vulva essa può essere fatta piuttosto fausta.

La cura consiste nel dilatare il canale vaginale quando l'atresia è incompleta, o nel distruggere l'aderenza per mezzo dell'operazione. Il primo scopo si ottiene introdu-

cendo nella vagina dei gomitoli di corde di budella secche che a poco a poco aumentano nel loro diametro, ed in seguito dei cilindri di spugna ben spremuta che inzuppandosi dilatano. Riesce molto utile associarvi anche i bagni tiepidi locali. Se invece l'aderenza è estesa e vi sono delle callosità si ricorre alle incisioni, le quali devono essere fatte con molta accuratezza per non ferire il retto o l'uretra e la vescica. L'emorragia cessa con le injezioni di acqua fredda. Dopo l'operazione, per impedire che accada di nuovo l'aderenza, Hertwig consiglia di mettere ripetutamente durante il giorno in vagina un grosso stuello di stoppa unto di cerato saturnino fino a che non si ha la cicatrizzazione dei punti lesi. Stante le gravi conseguenze di questa operazione (ferita della vescica, del retto ecc.), essa non deve praticarsi che dopo un maturo giudizio ed un'esatta esplorazione della parte.

Per gli altri ostacoli che impediscono l'accoppiamento la prognosi è fausta quando essi esistono senza altre complicanze, e la terapia dà risultati più soddisfacenti perchè di più facile esecuzione. Difatti l'estirpazione del clitoride molto sviluppato, l'incisione del tumore di ritenzione della glandula di Bartolini, il taglio dell'imene, l'asportazione dei tumori della vagina si praticano senza difficoltà e senza cattive conseguenze. Del prolasso della vagina parleremo in un'altra Sezione. Nei casi di ermafroditismo non si tenta nessuna cura.

2) *Prognosi e Terapia dell'impedito concepimento.* Per quelle alterazioni che difficilmente si diagnosticano in vita ogni terapia è inutile perchè inaccessibile. Noi ci oc-

cupiamo solo di quelle che possono essere curate con successo, e che con maggior frequenza si rendono causa di sterilità negli animali. La prognosi è subordinata sempre alla natura della malattia ed alla gravità della stessa.

Il catarro acuto della vagina o cede ad un trattamento ben fatto, come ad esempio coverture calde, sali antiflogistici con infusi aromatici, injezioni astringenti in vagina, o passa nella forma cronica ed allora si richiede una cura generale eccitante ed injezioni di decotti di salvia, di corteccia di quercia o salice, cui si possono aggiungere altri astringenti come il solfato di zinco, di ferro, l'allume, l'acqua di calce ecc. Nei casi ben constatati d'idrometra si tenterà di far uscire il muco o il siero raccolto introducendo il dito nell'orifizio uterino o meglio adoperando un tubo elastico, e dopo si faranno le solite injezioni astringenti. L'estirpazione di alcuni tumori dell'utero può talvolta essere tentata con successo. L'isterocele, quando si può, si riduce come ogni altra ernia.

Ma le alterazioni su cui intendiamo richiamare tutta l'attenzione dei pratici sono l'acidità del muco vaginale, cui non sempre si dà grande importanza, ed il coalito dell'orifizio uterino. Molte volte non si sa diagnosticare la causa della sterilità perchè si sono esclusi tutti gli ostacoli possibili, mentre forse il solo muco acido della vagina n'è la causa perchè distrugge i movimenti dei nemaspermi. Moleschott ha consigliato nella donna le injezioni di fosfato di soda prima del coito, e noi le raccomandiamo caldamente per gli animali. Una pratica così semplice può ridare la pace alle famiglie, in cui la mancanza di figli è

causa di continui disturbi, e dare grande sviluppo alla produzione del bestiame che costituisce non solo l'interesse dei privati ma delle intere nazioni.

La pratica ha dimostrato che la causa più frequente della sterilità è l'obliterazione dell'orifizio uterino. Per combatterla non v'è che una cura molto semplice, cioè la dilatazione, il cui risultato è stato sempre soddisfacentissimo. I mezzi per ottenere la dilatazione variano secondo lo stato della lesione ch'è causa dell'obliterazione dell'orifizio uterino. Talvolta è una semplice contrazione spasmodica dell'orifizio che bisogna combattere. Quando si è acquistata certezza di ciò mediante l'esplorazione si faranno delle frizioni locali con estratto di giusquiamo o di belladonna prima dell'accoppiamento, e questo semplice mezzo basta per produrre un rilasciamento nell'orifizio uterino.

Altra volta è proprio un'aderenza che bisogna distruggere. L'aderenza può essere determinata da cicatrici in seguito a ferite o lacerazioni, ovvero da una massa fibrosa o cartilagenea in cui si è trasformata la mucosa. Nel primo caso basta la semplice dilatazione meccanica, nel secondo è necessaria l'operazione cruenta.

Negli ultimi tempi ci sono state delle comunicazioni importanti sulla dilatazione meccanica eseguita con successo nella cavalla e nella vacca. Quest'operazione, secondo alcune ricerche storiche (Colin), è di data molto antica. A parte già che la si trova consigliata fin da Ippocrate nelle sue opere, Colin riferisce un passo del libro del generale Daumas (*Les chevaux du Sahara et les moeurs du desert*) in cui si dice che gli Arabi già conoscevano questo mezzo per combattere la

sterilità nella giumenta. Éléouet assicura che pratica la dilatazione dal 1830; Pohler (secondo Defays) preconizzò questo mezzo per le vacche nel 1839, e la pubblicazione non fu fatta che nel maggio del 1844; André se n'è servito con costante successo fin dal 1859. La priorità dell'operazione negli animali spetta quindi agli Arabi, e l'idea ai tempi di Ippocrate.

Éléouet descrive il suo processo nel modo seguente. Dopo di avere assicurato bene l'animale introduce il braccio nella vagina, porta l'indice nell'orifizio dell'utero chiuso, lo dilata un poco, poscia v'introduce successivamente due, tre, quattro dita ed infine tutte conformate a guisa di cono. La giumenta così operata vien condotta allo stallone all'indomani a digiuno e dopo di averla fatta trottare per mezz'ora circa. Il processo di André differisce poco da questo: egli fa passare tutto il pugno attraverso il collo uterino, dopo già che ha introdotto gradatamente tutte le dita, e fa montare subito dopo la giumenta. Noi crediamo che questa pratica di André (o meglio degli arabi, i quali, secondo Daumas, appena passata la mano attraverso il collo uterino presentano la giumenta allo stallone) deve dare maggior sicurezza per l'esito dell'operazione. Nelle vacche Pohler consigliava d'introdurre il dito indice nell'orifizio uterino e fare dei leggieri movimenti di rotazione per lo spazio di un'ora. L'operazione deve farsi quando la vacca è in calore: questa dev'essere presentata al toro immediatamente dopo.

Invece del dito si è adoperata per la dilatazione una tanaglia particolare, le cui branche lunghe (posteriori) quando sono aperte mantengono aperte anche quelle an-

teriori più corte che si continuano indietro ad angolo acuto con due aste, le quali con le loro estremità entrano in due fori situati sulle branche più lunghe. L'uso di questa tanaglia non offre niente di vantaggioso; piuttosto può sostituire il dito nei casi di bisogno un cilindro di legno simile a quello che serve per dilatare le dita dei guanti. Obermeyer ne ha fatto costruire uno che lateralmente porta una piccola lama, la quale si nasconde nel cilindro ed esce mercè un piccolo meccanismo.

Quando l'aderenza del collo uterino è fibrosa o cartilaginea si richiede l'operazione cruenta. All'uopo può servire un bistori lungo bottonato od un bistori nascosto che si guida col dito indice nell'orifizio, e si fanno per lo più due incisioni o entrambe laterali, o una superiore e l'altra inferiore, ovvero tutte e quattro quando è il caso. Molte volte non si può penetrare con la punta del dito nell'orifizio per accompagnare lo strumento; è necessario allora servirsi id un bistori molto acuminato e con lamina stretta che s'introduce in linea retta nel mezzo del muso di tinca e poscia si fanno le incisioni. In massima l'operazione termina a questo punto e non sono necessarie cure consecutive, ma nei casi di emorragia ostinata si ricorre al tamponaggio, adoperando gomitoli di stoppa o pezzi di spugna inzuppati in soluzioni astringenti fredde.

Allorchè tutti i mezzi terapeutici possibili sono stati infruttuosamente adoperati nelle femmine supposte sterili, in quantochè l'accoppiamento continua ad essere infecondo, bisognerà conchiudere che la sterilità dipende dal maschio.

SEZIONE II.

Patologia e Terapia della Gravidanza.

LETTERATURA.

GURLT, Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haussäugetiere, Berlin 1831, I Theil, pag. 254 e seg.

Sulla gravidanza extrauterina vedi HERING nel suo *Repertorium der Thierheilkunde* IX Anno, — WILSON, *The Veterinarian* 1868, — FORNARI, *Giornale di Medicina Veterinaria*, Torino 1857, — DELLA ROVERE, *Archivio della Veterinaria italiana*, Napoli 1868, — GOUBAUX, *Bulletin de la Société Impériale et Centrale de Medecine Vétérinaire*, Paris 1869. — FREY, *Wochenschrift* 1870, pag. 31 ecc. ecc.

BOULEY, Avortement (*Diction. de Med. Veter.*. Tom, II).

RINGUET, Essai sur les causes et les moyens préventifs de l'avortement chez les femelles domestiques, Paris 1861.

ORESTE e FALCONIO, Aborto negli animali (*Enciclopedia medica italiana*, Fascicolo I.)

KOTELMANN, Ueber die Ursachen des Abortus der Stuten, Kühe, Schafe und Schweine (*Magazin* 1869 *pag.* 174, e 1870 pag. 385.)

FAUSEL, Umwälzung des Fructhlälters (HERING'S *Repertorium*, 1819, pag. 15.

WEGERER, Ueber die Umwälzung des Fruchthälters, sein Vorkomen, seine diagnostischen Zeichen und die anzunvendenden Hilfe (HERING'S *Repertorium*, XII Anno, pag. 185).

STRAUB, Fructhälter-Umwälzung (*Repertorium* 1852 pag. 104).

KOHLER, Umwälzung des Fructhälters durch Operation behandelt (*Reportorium*, 1853, pag. 115.

ERCOLANI, Brevi considerazioni sulla memoria di WEGERER e su quella di EPPLE circa la torsione uterina (*Giornale di Veterinaria*. 1853 pag. 262).

LESSONA, Torsione completa del collo dell'utero (Idem, 1853, pagina 277).

ROCCO, Vari casi di torsione dell'utero nelle bestie bovine (Idem. 1854, pag. 211).

ROCCO, Torsione dell'utero in una vacca (Idem 1856, pag. 482).

ERCOLANI, Gestazione di 16 mesi in una vacca per torsione del corpo dell'utero, e chiusura completa della parte inferiore del corno dell'utero gestante (Idem, 1856, pag. 3).

Olivero, Due osservazioni di torsione dell'utero nelle vacche (Idem 857, pag. 49).

Goubaux, Monographie sur la torsion du vagin et de la matrice chez les femelles de l'espece bovine (Rapporto nel *Recueil de Med. Veter.* 1859, pag. 761).

Weber, Sur la torsion du col de l'uterus de la vache (Rapporto di Goubaux nel *Bulletin de la Société Imperiale et Centrale de Med. Veter.* 1859. pag. 717).

Chambon, Considerations pratiques sur la torsion de l'uterus chez la vache et sur son mode de traitement (*Recueil*, 1860, pag. 81 e 353).

Bouley, Colin, Weber, Goubaux, Prangé, Garreau e Reynal, Discussion sur la torsion du col de la matrice chez la vache (*Bulletin* ecc. 1860, pag. 436, 522).

Hamon, Lettre sur la torsion de l'uterus chez la jument (*Recueil*, 1860, pag. 642).

Lemaire (fils), sur la torsion du col de la matrice (*Recueil*, 1860 pag. 81 e 353).

Heu, Trois cas de torsion dus a la meme cause (*Recueil*, 1860, pag. 833).

Schmidt, Torsione dell'utero nella giumenta (Gurlt und Hertwig's *Magazin*, ecc. 1863).

Goubaux, De la torsion de la matrice chez les juments (*Recueil*, 1864 pag. 425).

Dagoureau, Sur la torsion ecc, Trois faits (*Recueil*, 1864, pagina 833, 943.

Jansen, Gebärmutterumwälzung bei einer Stute (*Preussische Mittheilungen* 1866-67 pag. 151). Vedi innoltre le *Mittheilungen* del 1870, pag. 155 e 158 e l'intera raccolta *passim*.

Chuchu, De la torsion de la matrice et du vagin chez la vache (*Recueil*, 1866- pag. 705).

Gurlt, Due casi di torsione uterina nelle pecore (*Magazin*, XXXIII Anno, pag. 379.

Weber, Ueber Fruchthälterumwälzung und Verschnürung (Haubner's *Bericht*, ecc, 1869, pag. 123).

Gierer, Noch ein Wort zur Frage: Welche Methode empfielht sich vor anderen zur Hebung der Uterus - Umdrehung bei Kühen (Oesterr. Vierteljahr. ecc. 1870, XXXIII Bd. pagina 31.

Santoni, Nuovo processo ostetrico in caso di semitorsione del collo dell'utero comunicato da Santicchi (*Archivio della Veter. It.*, 1870, pag. 259).

Vedi anche Obich ed Heichlinger sulla torsione dell'utero nell'Adam und Probstmayr's *Wochenschrift* 1869. N. 23 e 40, e Schütt ecc. nella *Wochenschrift* del 1870.

Weidemann, Gebärmutterwassersucht bei einer Kuh (*Magazin* ecc 1858, pag. 206.

Allemani, Caso d'idrometra in una vacca pregna (*Il Med Veter.* 1861, pag. 152.
Sulle malattie degli organi genitali femminili vedi i Manuali di Patologia veterinaria.

Molte circostanze possono rendere patologica la gravidanza, cioè 1) lo sviluppo dell'uovo fuori della cavità dell'utero (*gravidanza extrauterina*), 2) l'arresto di sviluppo per cui il feto viene espulso prima del tempo determinato in cui possa vivere da sè (*aborto*), 3) una particolare anomalia di posizione dell'utero che dà luogo a varie conseguenze (*torsione dell'utero*), 4) alcune malattie degli organi genitali (*prolasso dell'utero e della vagina*, *idrometra*, *ernia dell'utero* ecc.). Di ciò ci occupiamo nella presente Sezione. Ma la gravidanza può essere patologica anche per certe anomalie dell'uovo e del feto (*gravidanza molare* ecc.). Questo studio però sarà fatto nella Parte III sia per ragioni della divisione che seguiamo, sia per le esigenze dell'insegnamento.

CAPITOLO I.

Gravidanza extrauterina

Nella Fisiologia della gravidanza abbiamo descritto come l'uovo fecondato attraversa le trombe di Falloppio e giunge nell'utero, dopo un tempo variabile secondo gli animali, ove subisce tutte le sue modificazioni. Non sempre però l'uovo segue questo corso regolare, giacchè per condizioni particolari non sempre determinabili può cadere o soffermarsi in altro punto e quivi svilupparsi quando già è stato

fecondato. In questo caso si ha la *gravidanza extrauterina*, la quale, secondo i punti in cui ha luogo, si è distinta in *ovarica, tubarica ed addominale.*

§ 8. Gravidanza ovarica.

Oggi non vi ha più alcun dubbio sull' esistenza della gravidanza ovarica negli animali domestici. Essa è stata osservata nella giumenta (Rohlwes), nella vacca (Plot) e nella troia. In questo caso l'ovaia deve aumentare il suo volume più o meno significantemente, ed il follicolo di Graaf dev'essere molto disteso. Nella giumenta sezionata da Rohlwes la gravidanza durava da 21 giorni; l'ovaia era ingrandita del doppio e conteneva una vescica con entro un piccolo embrione. Non vale la pena soffermarsi sull' erronea opinione di questo autore, il quale credeva che ciò non fosse anormale, giacchè secondo lui l'uovo prima di scendere nell' utero deve raggiungere una certa grandezza nell'ovaia!

Le vere cause di questa gravidanza abnorme sono sconosciute. Razionalmente bisogna ammettere (Braun), che quando accade lo scoppio del follicolo di Graaf la fenditura che si forma sia troppo piccola, o tanto ristretta dai coaguli sanguigni (?) da non permettere che l' uovo ne esca mentre i nemaspermi vi possono facilmente penetrare. La mancanza di osservazioni microscopiche sull'ovaia in questo stato non ci autorizza a far supporre che attorno all'uovo si formi una membrana simile alla decidua.

Negli animali non vi sono osservazioni circa l'esito della gravidanza ovarica. È indubitato però che anche in essi

dopo un certo tempo la vescica che contiene l'embrione si lacera e si ha un'emorragia che riesce mortale. L'embrione cade nella cavità addominale ove subisce dei cangiamenti o determina delle conseguenze che esamineremo più sotto.

§ 9. Gravidanza tubarica.

Anche la gravidanza tubarica è stata osservata negli animali (Rohlwes, Carus). A simiglianza di ciocchè si è fatto in Ostreticia umana si è distinta una gravidanza interstiziale o *tubo-uterina* quando l'uovo si sviluppa in quella parte della tromba ch'è circondata dalla sostanza uterina, ed una gravidanza *tubo-ovarica* quando lo sviluppo dell'uovo succede verso l'ostio addominale od ovarico della tromba. Rohlwes dice di aver trovato le ossa di un embrione sviluppato nella tromba destra; ma questa osservazione pare che non abbia nessun valore, giacchè come ha fatto notare il Gurlt, e noi stessi ce ne siamo assicurati, egli ha pigliato per tromba il corno uterino destro!

Nei casi di gravidanza la tromba si dilata notevolmente e lo sviluppo dell'uovo non si completa, sicchè dopo un certo tempo le pareti della tromba si lacerano e si ha l'emorragia mortale come nella gravidanza ovarica. Nella gravidanza tubarica della lepre osservata da Carus il feto aveva più peli di quel che ne abbia ordinariamente il feto della gravidanza normale a termine.

Anche per questa gravidanza l'etiologia è oscura. Si ammette che per spasmo della tromba l'uovo non possa pro-

gredire nel suo cammino, ovvero che dopo il passaggio dei nemaspermi si determini una stenosi od atresia nella sua parte inferiore.

§ 10. Gravidanza addominale.

La gravidanza addominale si osserva negli animali più facilmente che non le altre due. Essa può essere *primaria* e *secondaria*. Quando il morsus diabuli, o padiglione della tromba, per rilasciamento od altre circostanze non abbraccia l'ovaia per ricevere l'uovo ch' esce dal follicolo scoppiato, questo cade nella cavità addominale, ove, quando è stato fecondato, continua il suo sviluppo — *gravidanza addominale primaria*. Se poi l'uovo fecondato arriva nella cavità addominale dall' utero o dalle trombe in seguito a lacerazione di questi organi, la gravidanza dicesi *addominale secondaria*. Questa espressione, nota giustamente il Braun, è poco esatta.

Sui rapporti dell' embrione con le parti circostanti in cui si trova nella cavità addominale non ci sono, secondo noi, osservazioni molto rigorose dal punto di vista istologico tanto nella donna quanto nelle femmine degli animali. Simili ricerche avrebbero una grande importanza nello stato attuale delle nostre conoscenze sulla placenta e sulla decidua. Alcuni asseriscono soltanto che il sacco è fatto da tessuto connettivo, e che la sua faccia interna abbia la significazione della placenta. Hohl (citato da Braun), il solo a quanto pare che avesse fatto osservazioni microscopiche sulle pareti di un sacco trovato in una donna, riferisce che queste erano fatte da fasci di tessuto

connettivo con fibre elastiche anastomizzantisi a rete, e da fibre muscolari lisce simili a quelle trasversali dell'utero. In alcuni punti, specialmente ove la cisti era in rapporto con la parete posteriore dell'utero, ci erano anche delle fibro-cellule muscolari. La superficie interna di questa cisti neoformata era o aderente al corion mediante una membrana sottile, rassomigliante ad una decidua, o talmente fuso con esso da non potersi punto separare. Secondo Gurlt nella pecora si è osservata una gravidanza addominale (1723), in cui la placenta materna era attaccata al mesenterio; Plot ha osservata in una cagna che le membrane fetali erano aderenti al mesenterio ed ai reni.

Non è improbabile che anche negli animali debbano aver luogo i casi di gravidanza tubo-utero-addominale descritti nella donna da Patuna, Hunter, Hoffmeister, Hay ed altri. In questi casi la placenta sta nella cavità uterina, il cordone ombelicale nella tromba ed il feto trovasi libero nella cavità addominale. Ma per quanto noi sappiamo non ci è nessuna osservazione simile nella Letteratura Veterinaria.

Gli esiti della gravidanza addominale possono essere vari: 1) la *suppurazione* e *putrefazione* del feto; la madre in questo caso muore pei fatti di pioemia e setticoemia. Se è accaduto semplicemente suppurazione può formarsi un ascesso sulle pareti addominali che si apre e permette l'uscita del feto o dei suoi avanzi; la madre può qualche volta sopravvivere come si è osservato nella pecora e nella capra. Il feto può uscire anche dall'intestino retto. Non di rado, quando le parti molli del feto

sono state distrutte le ossa perforano gl'intestini e possono essere cacciate con le feci, ma talvolta per la loro grandezza o per la loro posizione non possono essere emesse, e quindi determinano dolori fortissimi ed anche la morte. 2) la *mummificazione:* le parti liquide del feto e delle sue membrane vengono riassorbite, ed esso rimane secco come un foglio di carta senza che con la sua presenza produca alcuna molestia alla madre. 3) La *calcificazione* in seguito a deposito di carbonato e fosfato di calce. In questo caso il feto conserva la sua forma primitiva (*Lithopaedion, Osteopaedion*), e può rimanere nella cavità addominale senza danno alcuno. Qualche volta nel medesimo feto può osservarsi in una parte la calcificazione, in un'altra la mummificazione, ed in una terza la suppurazione e l'eliminazione (Braun).

Below ha descritto con qualche dettaglio un lithopaedion trovato nella cavità addominale di una pecora del peso di grammi 1870. Col microscopio si costatò che in generale la musculatura del corpo era ben conservata, e solo leggermente degenerata ad eccezione del cuore che presentava un'avanzata degenerazione grassosa. Nel polmone, nel fegato, e nei reni la suddetta degenerazione era incipiente. Nel cervello, cervelletto, midollo spinale, ecc. furono trovate le cellule in parte conservate coi loro prolungamenti, in parte alterate, oltre depositi di aghi adiposi, tavole di colesterina ecc. Pare che l'esistenza di un processo inflammatorio abbia arrecato la morte al feto, e siccome fu trovata una fessura all'osso frontale, è da supporsi che il feto ancora vivente venne leso da un colpo che, dato sulle

pareti addominali della madre produsse la lesione all'osso frontale e quindi l'infiammazione della dura madre ecc.

§ 11. Diagnosi, Prognosi e Terapia della gravidanza extrauterina.

La *diagnosi* della gravidanza extrauterina in generale è difficile, difficilissima poi quella della gravidanza ovarica e tubarica. Solo qualche volta, in certi dati casi, si può diagnosticare la gravidanza addominale. Quando si è consultato in una simile circostanza bisogna osservare le seguenti cose che possono condurre ad una diagnosi probabile.

Prima di tutto si baderà alla natura delle molestie e delle inquietitudini che soffre l'animale ed all'epoca della gravidanza. Già s'intende che si può essere consultato o quando si avvicina il tempo del parto, od anche a metà della gestazione quando la gravidanza addominale ha un esito pericoloso e l'animale annunzia con fenomeni più o meno imponenti il suo malessere. Nella seconda epoca della gravidanza, od anche dopo, con l'anamnesi e con l'esame obbiettivo si escluderanno le coliche od altre malattie. Con l'ispezione e con la palpazione si constaterà lo stato dell'addome, il cui volume sarà messo in rapporto con la durata della gravidanza, si osserverà se è più rigonfiato da un lato anzichè dall'altro, se in qualche punto ci è cedevolezza limitata nelle parti addominali, se ci è tumore ecc. Indi si praticherà l'esplorazione rettale, la quale, secondo noi, può avere molta importanza nei casi in cui la

gravidanza addominale non è complicata con gravidanza uterina, e quando ciò sussiste, e lo stato dell'animale reclama pronti soccorsi, è indispensabile anche l'esplorazione vaginale. Le sofferenze dell'animale nei giorni precedenti all'esame, l'inappetenza continua ed il sommo abbattimento richiameranno l'attenzione sul polso e sulla temperatura che potranno fornire dei buoni criteri nei casi in cui la gravidanza addominale ha avuto per esito la suppurazione e la putrefazione del feto, e quando già si sieno esclusi con attento esame altri stati patologici. La diagnosi riesce alquanto più facile se si osserva l'animale all'epoca in cui dovrebbe accadere il parto, perchè allora lo stato del collo uterino potrebbe spargere qualche luce, o quando è passata di qualche tempo la durata normale della gravidanza. Allorchè la gravidanza addominale è complicata con la uterina, l'esame fisico interno o il compimento dell'atto del parto, che talvolta può accadere, basta per far convalidare la diagnosi probabile stabilita forse sull'esame obbiettivo dell'addome e sugli altri fenomeni che presenta l'animale. Forse solo qualche volta potrà giovare l'ascoltazione; nondimeno non sarà inutile tentarla. Come si vede, meno nei casi di apertura dell'ascesso sull'addome con fuoriuscita di ossa ed altro, o fuoriuscita di queste dal retto, la diagnosi poggiata sui dati precedenti non è che sempre probabile, e niente è più facile che cadere in errore.

Nei piccoli animali (pecora, capra, cagna ecc.) si nota nei casi di gravidanza addominale non di rado un tumore lateralmente o sotto l'addome, il quale può essere

diagnosticato abbastanza esattamente sia perchè la palpazione si esegue con maggiore facilità, sia perchè non di rado sulla cute del tumore si possono trovare dei fori, quando già è incominciata la suppurazione, dai quali vien fuori non solo il pus ma anche qualche ciuffo di peli come nel caso della capra osservata da FORNARI. Quando la gravidanza addominale ha per esito la calcificazione del feto si può toccare nella regione inferiore dell'addome un corpo duro, di cui talvolta si può limitare anche la forma ma solo nei piccoli animali.

Molte volte è necessario stabilire se si tratta di una vera gravidanza extrauterina, o di rottura dell'utero in seguito alla quale possono trovarsi nel retto ossa od altri avanzi fetali. Questa diagnosi di anatomia patologica non è possibile, o per lo meno è molto dubbia. Nel 1869 GOUBAUX comunicò alla Società Imperiale di Medicina Veterinaria di Parigi un'osservazione di gravidanza extrauterina (secondo lui) raccolta da GILLET su di una vacca, dal cui retto fu estratto uno scheletro di feto mummificato. La relazione suscitò, e giustamente, qualche dubbio se doveva trattarsi in questo caso di gravidanza extrauterina o di lacerazione dell'utero (SANSON). In sostanza il dubbio ci è sempre e ci dev'essere quando manca l'osservazione dell'utero; ecco perchè noi dicevamo che in questo caso la vera diagnosi è impossibile o dubbia.

Avuto riguardo agli esiti della gravidanza addominale la *prognosi* in massima è infausta o riservata soltanto in qualche caso.

Quando la diagnosi è bene assicurata la *terapia* non

consiglia che un sol mezzo, l'operazione, cioè il taglio dell'addome, della cui storia ci occuperemo nella parte IV, *Operazioni Ostetriche*. L'operazione è grave, sicchè il più delle volte ci è da discutere se debba preferirsi questa o attendere qualunque degli esiti della gravidanza addominale. Allorchè però si è formato sulle pareti addominali l'ascesso, in modo da simulare uno sventramento, va bene indicata l'apertura e l'estrazione del feto e dei suoi avanzi, giacchè in questo caso l'esito della gravidanza può essere più fatale dell'operazione che non poche volte è stata praticata con felice successo. Qualche altra volta l'ascesso si è aperto da sè, si è estratto il feto e n'è venuta anche la guarigione.

CAPITOLO II.

Aborto.

§ 12. Concetto e divisione dell'aborto.

Dicesi *aborto* o *sconciatura* l'espulsione del feto dall'utero prima del tempo della gravidanza, cioè prima che esso abbia raggiunto lo sviluppo necessario per vivere una vita indipendente dalla madre. L'aborto differisce dal parto prematuro, giacchè in questo il feto, benchè espulso prima del termine della gravidanza, pure ha tale sviluppo da poter vivere da sè.

L'aborto si osserva in tutte le femmine degli animali domestici, in alcune però con maggiore frequenza che non nelle altre. Si può stabilire a questo riguardo la seguente gradazione: vacca, cavalla, pecora, capra, troia e cagna.

Si è distinto l'aborto in *facile* e *laborioso*, secondo che l'espulsione del feto ha luogo mercè le sole forze naturali ovvero con gli aiuti dell'arte: in *sporadico* se si manifesta isolatamente su di una sola femmina, ed *enzootico* quando pel dominio di cause comuni si nota in tutte le femmine della medesima località. In ostetricia umana si conserva fin da tempo antico la distinzione di aborto *ovulare* (*abortus ovi*), *embrionale* (*abortus embryonis*) e fetale (*abortus foetus*). Essa potrebbe essere conservata anche nell'ostreticia veterinaria tenendo calcolo della divisione in periodi che ha fatto il GURLT di tutta la vita intrauterina (v. pag. 122). Ad essere ordinato noi tratteremo separatamente dell'aborto sporadico e dell'enzootico seguendo in massima l'ordine dell'articolo di BOULEY e della memoria di RINGUET.

§ 13 Etiologia dell'aborto sporadico.

Le cause dell'aborto sporadico possono essere *dirette* od *indirette*. Fra le prime si annoverano: 1) le cause fisiche o meccaniche (colpi, urti, compressione dell' addome), le malattie dell'utero, dell'uovo e del feto; 2) l'esistenza di vari feti nelle femmine unipare; 3) la cattiva inclinazione del suolo delle stalle; 4) l'ingestione di sostanze stimolanti o dotate di un'azione particolare sull'utero; 5) le manovre fatte sull'utero o sul suo collo ecc. Sono poi cause indirette: a) le malattie della madre (differenti da quelle dell'utero e del feto); b) la costituzione, il temperamento l'età delle femmine; c) le operazioni chirurgiche; d) i medicamenti energici o tossici; e) le influenze morali; f) l'orgasmo genitale provocato dalla vicinanza del maschio.

A) *Cause dirette.* 1) Si capisce facilmente come le *cause fisiche* o *meccaniche* debbono determinare l'aborto. I calci, gli urti, le contusioni ecc. sull'addome non devono rimanere senz'alcuna azione sui rapporti fra la madre ed il feto o sull'utero stesso. Difatti l'aborto in questi casi si ha appunto perchè la placenta viene scollata sia dietro l'azione meccanica, sia per la congestione che si determina e sia anche per le forti contrazioni dell'utero (Bouley). Altre volte queste cause produrranno l'aborto per la rottura delle membrane fetali, per lo sviluppo di una metrite e per la morte del feto. L'accumulo di molti alimenti o di gas nel tubo intestinale può avere per conseguenza l'aborto, giacchè l'utero in questa circostanza soffre delle compressioni. Nella metrite acuta, che può insorgere per varie cause, l'aborto accade pel distacco della placenta occasionato dalla presenza di essudati. I tumori esistenti nell'utero (polipi, cisti, carcinoma ecc.) posso o impedire l'accrescimento del feto, o far distaccare la placenta provocando le contrazioni uterine. Se durante la gravidanza si raccoglie il siero nell'utero (*idrometra*) può avvenirne o la compressione del feto o il distacco della placenta. Finalmente possono produrre l'aborto gli stati anormali del feto (arresti di sviluppo, atrofia parziale della testa, degli arti, la loro ipertropia), e l'idropisia dell'uovo (Roudand), su cui non si hanno ancora molte conoscenze pratiche. Quando il liquido amniotico si accumula in grande quantità possono aversi le contrazioni uterine in seguito a forte distentimento dell'utero, o rottura delle membrane distese.

2) *L'esistenza di più feti nelle unipare* è una causa supposta ma non costatata. Si crede (Ringuet) che nelle femmine irritabili possa aver luogo in questo caso una prematura contrazione dell'utero e quindi l'aborto; noi pensiamo che anche senza l'eccezionale irritabilità ciò possa succedere pel distentimento dell'utero, come ne fanno fede alcuni casi di gravidanza multipla seguiti da aborto inevitabilmente.

3) *L' inclinazione del pavimento delle stalle* basta nelle vacche a produrre l' aborto, giacchè per la sfavorevole posizione il feto è portato indietro ed eccita il collo dell'utero, la cui conseguenza è la contrazione e l'espulsione. Ciò è bene in accordo con quello che abbiamo detto sulla causa del parto (v. pag. 173).

4) *L'ingestione dei così detti emmenagoghi* (segala cornuta, ruta, sabina), la cui azione non è a vero dire bene accertata, giacchè si discute ancora se questi agiscono come abortivi per l'intossicazione che producono, ovvero per la loro elettività sull'utero. Ringuet ha dato la segala cornuta alle cagne nella prima metà della gravidanza senza produrre l'aborto, e noi stessi l'abbiamo inutilmente adoperata in un caso di aborto terapeutico nella cagna. Non sono poche le storie di quelle donne snaturate che ricorsero inutilmente alla segala cornuta ed agli altri mezzi. La sola ruta vien considerata come dotata di facoltà abortiva dagli ostetrici dell'uomo (Helie). Non è improbabile quindi che quando si è avuto l'aborto in seguito all'ingestione degli emmenagoghi ciò sia dipeso piuttosto dai fenomeni tossici che per via riflessa hanno provocato le con-

trazioni uterine. Alcuni credono che in un' epoca avanzata della gravidanza la segala cornuta possa far contrarre l'utero; secondo altri gli emmenagoghi non hanno nessuna efficacia quando manca la particolare disposizione all'aborto. Le ricerche di Holmes (1) hanno dimostrato che dopo l'iniezione dell'estratto acquoso di segala cornuta i vasi si contraggono e che ne risulta un abbassamento della pressione arteriosa.

5) *L'eccitazione prodotta sull'utero per mezzo di manovre direttamente su di esso* o *sulle parti vicine*. Questa causa di aborto si capisce da sè, e non abbiamo bisogno d'insistervi. È in questa categoria che bisogna mettere l'eccitazione prodotta dal maschio che si accoppia con femmine gravide, perchè la conseguenza n'è stata sempre l'aborto (Huzard, Ringuet). L'estirpazione di tumori vaginali, le iniezioni ripetute in vagina, le esplorazioni malamente fatte ed in tempo non conveniente ecc. sono tutte cause di aborto.

B) *Cause indirette*. a) *Tutte lemalattie della madre*, le quali agiscono in un modo differente secondo la loro natura. Alcune provocano l'aborto per via meccanica (tosse, idrope ascite, indigestioni gassose ecc.), altre per la morte del feto (antrace, avvelenamenti), ed altre infine agiscono lentamente producendo disturbi nutritivi generali o nel feto. Fra le ultime noi annoveriamo le conseguenze dei salassi ripetuti e molto generosi. In Ostetricia umana e ve-

(1) *Effets d'ergot de seigle injecté dans les vaisseaux sur la pression arterielle* (Archives de Physiologie, 1870, III, pag. 384).

terinaria sono conosciuti dei casi in cui, nonostante l'abuso dei salassi, non si è avuto a deplorare l'aborto. Si dice che GAMOT abbia fatto salassare 48 volte sua moglie la quale partorì a termine un bambino vivo e vigoroso; e che una donna abbia avuto 87 salassi nei cinque ultimi mesi di gravidanza senza alcuno inconveniente! Nondimeno il salasso, secondo noi, deve evitarsi il più ch'è possibile, sopratutto in femmine deboli, cattivamente nutrite.

b) Le *operazioni chirurgiche*, specialmente le gravi quando sono fatte in una certa epoca della gravidanza ed in certi animali. La castrazione, ad esempio, ha sempre per conseguenza inevitabile l'aborto nelle vacche (BOULEY). Nelle troie in cambio questo esito non è da temersi, giacchè l'esperienza ha dimostrato, che esse, anche castrate in un periodo avanzato della gravidanza, hanno partorito a tempo debito e senza alcun inconveniente. Noi pensiamo che il salasso messo da alcuni in questa categoria non sia causa di aborto come operazione ma per le conseguenze che produce, come si è detto poco innanzi.

c) *Le influenze morali*, cioè le varie impressioni (collera, spavento ecc.) che provano gli animali e che scuotono il loro organismo. Oramai non si può più negare che anche negli animali queste impressioni producono l'aborto giacchè la letteratura è ricca di fatti che comprovano l'asserto. Si parla di pecore abortite solo per essere state inseguite dai cani, di vacche che hanno sofferto lo stesso in seguito a spavento per incendio, per tuoni ecc. Lo scuotimento nervoso cagionato da queste diverse sensazioni ci

dà ragione del come succede l'aborto, riflettendo su ciocchè abbiamo detto intorno ai rapporti del sistema nervoso con le contrazioni uterine (v. pag. 177).

d) *Lo stato generale della madre.* In questa categoria si comprende la pletora, l'idroemia, l'età inconveniente. Le femmine con temperamento sanguigno molto pronunziato abortiscono con grande facilità soprattutto nei primi mesi della gravidanza. Ciò è stato ben costatato nelle giumente e nelle cagne (Flandrin, Ringuet). L'aborto in questo caso avviene sia per la maggiore attività che esiste nell'utero, sia per la emorragie che hanno luogo. L'idroemia produce l'aborto perchè la nutrizione è depauperata ed accade quello che abbiam fatto portare come conseguenza di ripetuti e generosi salassi. Finalmente è provato anche che l'età troppo giovine o troppo inoltrata è causa di aborto; nel primo caso perchè le femmine non hanno ancora l'utero preparato alla grande funzione (quindi poco estensibile, più irritabile ecc.), ed anche perchè si abbandonano facilmente a sforzi espulsivi appena sentono i primi dolori (Bouley); nel secondo perchè l'utero incominciando a subire una retrazione non è capace di dilatarsi convenientemente. Alcuni studi statistici hanno dimostrato che le vacche, le quali hanno partorito la prima volta in età minore di 3 anni, nella prossima gravidanza vanno soggette all'aborto più di quelle che si avvicinano all'età di 3 anni o la sorpassano (1).

(1) *Sull'etiologia dell'aborto nelle vacche.* Vedi la nostra traduzione dal *Tiherarzt* nella *Gazzetta Medico-Veterinaria* della Scuola di Milano, Dispenza 3. pag. 356.

e) L' uso di certi medicamenti energici o tossici. I purganti drastici, gli emetici, i narcotici acri, ed in generale tutti i medicamenti che hanno proprietà tossiche, quando sono dati in dosi elevate, si rendono causa di aborto sia pei fenomeni generali come per gli sforzi cui obbligano gli animali, ed anche per le infiammazioni più o meno significanti che possono destare nel tubo digestivo.

f) Orgasmo genitale provocato dalla vicinanza del maschio. Il maschio che si fa avvicinare alle femmine gravide può cagionare un'eccitazione negli organi genitali di queste e provocare prematuramente le contrazioni uterine.

§ 14. Etiologia dell' aborto enzootico.

Fra le cause dell'aborto enzootico alcune agiscono lentamente, predisponendo gli animali ad abortire, altre hanno un'azione più rapida ed immediata. Esse quindi sono state distinte in *predisponenti e determinanti.* Alle prime appartengono: 1) l'influenza del maschio, 2) la mancanza di alcune regole igieniche. 3) le influenze atmosferiche, 4) l'infezione dell'aria, 5) l'influenza di un primo aborto; ed alle seconde a) le malattie enzootiche, b) le erbe coverte di rugiada e i vegetali irritanti c) gli arresti subitanei della traspirazione eutanea, d) il contagio dell'aborto, l'infezione, o l'imitazione.

A 1) *Cause predisponenti.* 1) *Influenza del maschio.* Si crede che i maschi troppo giovani o troppo vecchi, ovvero indeboliti da numerosi salti, contribuiscano a far produrre l'aborto. Noi non comprendiamo questa cagione, perchè le ragioni che si adducono per appoggiarla non hanno valore,

e siamo di credere che nei pochi casi che si riferiscono al proposito sfuggì la vera causa dell'aborto.

2) *La mancanza di alcune regole igieniche*, come ad esempio un'alimentazione abbondante e sommamente nutritiva, associata ad un riposo continuato delle femmine, ed un'alimentazione poco nutritiva ed anche insufficiente. In questi casi l'aborto ha luogo come nello stato pletorico e nello stato di cattiva nutrizione accennati nel paragrafo antecedente. In questa categoria deve comprendersi anche l'eccesso di lavoro. S'intende da sè che le gravide adibite a smodati lavori, specialmente nella seconda metà della gravidanza, devono abortire facilmente sia per gli sforzi cui vanno soggette, sia ancora pel disquilibrio esistente fra l'introito e l'esito del loro organismo.

3) *Influenze atmosferiche.* Nelle annate piovose l'aborto enzootico si osserva con una certa frequenza. Ciò perchè le pioggie continue esercitano una cattiva influenza sui foraggi, sull'atmosfera e sul suolo. I foraggi riescono acquosi e poco nutritivi, e l'umidità del suolo e dell'atmosfera fa contrarre alle gravide delle malattie che spesso sono gravi. Nei suoli umidi e fangosi bisogna anche tener calcolo degli sforzi talvolta notevoli, che fanno gli animali nel camminare mentre lavorano e che possono ben determinare l'aborto.

4) *Infezione dell'aria.* Non è cosa rara che l'aborto domini enzooticamente in tutte quelle località in cui le stalle sono nelle condizioni igieniche le piu cattive. L'aria senza rinnovazione, impregnata dei prodotti della putrefazione e carica di gas acido carbonico, perchè sovente in una

piccola stalla sono racchiusi molti animali, se è nociva agl'individui sani molto dippiù è alle gravide. Oltre già le malattie che possono svilupparsi, forse non è senz'azione sull'utero la maggior quantità di acido carbonico contenuta nel sangue (v. pag. 174).

5) *Influenza di un primo aborto.* Questa cagione è indubitata, ma ci sfugge la sua vera spiegazione. Coloro che hanno creduto fondare una teoria al proposito hanno fatto delle supposizioni senza alcun fondamento scientifico. Vale meglio contentarsi di ritenere che nei casi di aborti ripetuti o persistono le cause predisponenti, che esistevano all'epoca del primo aborto (Ringuet), o ce ne sono in campo altre che non sempre si possono determinare.

B) *Cause determinanti.* a) *Tutte le malattie enzootiche*, come il tifo, la schiavina, il carbonchio, la pleuropolmonite essudativa, la cachessia ecc. In questi casi l'aborto avviene perchè il feto muore o intossicato, o per difetto di nutrizione, o per lesioni locali.

b) *Le erbe coverte di rugiada ed i vegetali irritanti.* L'esperienza ha dimostrato che quando le gravide sono condotte ai pascoli al mattino di buon'ora, e si permette loro di mangiare l'erba coverta di rugiada, l'aborto è inevitabile, perchè gli animali soffrono delle forti indigestioni e delle coliche. Ringuet ha visto abortire quasi un'intera mandra di pecore per questa cattiva costumanza. Le piante irritanti, come quelle appartenenti alla famiglia delle euforbiacee, delle ranuncoiacee, ecc., che alcune volte gli animali sono costretti a mangiare per fame, determinano l'aborto in seguito alle violenti irritazioni intestinali che determinano.

c) *Gli arresti subitanei della traspirazione cutanea.* Possono rendersi causa di aborto per le malattie acute cui danno luogo. In una vacca sudata chiusa in una stalla fredda si sviluppò la metrite in seguito alla quale abortì (Réquier).

d) *Contagio, infezione, irritazione.* È indubitato, che allorchè in una stalla una vacca è abortita, quasi tutte le altre abortiscono del pari. Di ciò si è data differente spiegazione: alcuni hanno ammesso il contagio, altri un'infezione ed altri l'irritazione. Del contagio e dell'irritazione oggi non dovrebbe più parlarsi: appena si può accennarle come cose storiche. Solo l'infezione può qualche volta farci spiegare questo fatto strano, quando per esempio la parte della placenta ancora aderente, e che pende fuori della vulva, subisce la putrefazione. Ma non si sa come agisce questa specie di miasma, meno che non si volesse ammettere con Roloff che penetra nella vulva delle altre vacche ed agisce direttamente sul feto!.. Oltracciò in molti casi neanche l'infezione può essere invocata, per esempio in stalle tenute con buona igiene e quando manca la putrefazione degli annessi fetali. Senza fare ipotesi contentiamoci di costatare il fatto e di confessare che la vera cagione non si conosce.

§ 15. Sintomatologia, complicanze e conseguenze dell' aborto

L'aborto può compiersi in due modi, cioè o senza difficoltà alcuna e senza sforzi notevoli, ovvero con degli sforzi espulsivi molto energici e solo in seguito di molte soffe-

renze. Nel primo caso l'aborto dicesi *facile*, nel secondo *laborioso*. S'intende agevolmente come sì l'uno che l'altro dev'essere accompagnato da sintomi differenti.

1) *Aborto facile.* Questa varietà di aborto suole osservarsi in quelle femmine che sono state sottoposte continuamente a cause debilitanti e si compie improvisamente senza segni precursori e senza sforzi. Negli animali non si nota niente di anormale, giacchè tutte le loro funzioni si eseguono molto bene, e niente fa presagire la possibità di un aborto. Semplicemente tre o quattro ore prima dell'aborto si vede che *l'addome è disceso*, che i fianchi sono incavati, dalla vagina, e dalla vulva leggermente dilatate esce una materia liquida vischiosa, e poi dopo due o tre ore ha luogo l'aborto senza sforzi espulsivi insieme all'uscita di una grande quantità di liquido. In questo frattempo l'animale non presenta niente di abnorme. Le secondine ordinariamente vengono espulse, ma se ciò non accade bisogna ricorrere all'estrazione (v. appresso), giacchè non si hanno dopo le doglie del secondamento.

2) *Aborto laborioso.* Nell'aborto laborioso la bisogna va diversamente. I suoi sintomi variano secondo la specie degli animali, secondo il periodo della gravidanza e secondo le cagioni che lo hanno provocato. Difatti i sintomi più dolorosi si notano nelle cavalle, in generale nelle femmine pletoriche, nervose, e poi in un periodo avanzato della gravidanza giacchè pel più grande volume del feto gli ostacoli sono maggiori. Gli aborti determinati da malattie contagiose, putride, virulenti ecc. si compiono con maggior facilità che non quelli dipendenti da cause comuni (sforzi,

cadute, colpi ecc.). Fra i sintomi bisogna distinguere i *prodromi* ed i *fenomeni* che si notano proprio quando l'aborto si effettua.

I prodromi variano secondo che il feto è vivo o morto. In questo secondo caso l'animale è molto inquieto, accusa un malessere notevole con le grida particolari a ciascun animale (nitrire, belare, muggire), perde l'appetito, è vacillante nell'andatura, ha *l'addome disceso*. Il polso è duro, contratto, intermittente, ed alla fine di ciascuna pulsazione l'arteria sfugge sotto le dita come nei casi di emorragia (FLANDRIN). Dalla vulva tumefatta vien fuori un muco giallastro o sanguinolento e talvolta anche fetido.

Quando il feto è vivo gli animali mostrano di avere dei forti dolori addominali, si coricano e si rialzano, sono agitati e si guardano spesso il fianco. L'appetito e la ruminazione cessano. I movimenti del feto possono essere costatati attraverso le pareti addominali (v. diagnosi della gravidanza), ma essi però sono meno energici di quelli che si osservano nelle condizioni normali e diminuiscono a poco a poco fino a che cessano. Nelle femmine lattiere diminuisce la secrezione lattea, ed in quelle che non lo sono si è osservata qualche volta la turgidezza delle mammelle (BOULEY). Dalla vulva scola un muco inodoro e senza colore. Quando il periodo della gravidanza è più innoltrato, quando si conosce l'anamnesi e si osservano delle particolari malattie sugli animali, questi prodromi sono assai più spiccati ed evidenti.

I fenomeni che si notano durante l'effettuazione dell'aborto sono molto simili a quelli del parto (v. questo). Le

doglie sono più intense per quanto più è innoltrata la gravidanza. Molte volte il feto non può essere espulso stante la sua abnorme posizione e presentazione, e l'esistenza di tutti quegli ostacoli che rendono difficoltoso il parto. Di questi come dell'estrazione artificiale del feto ci occuperemo nella Patologia del Parto.

Complicanze dell'aborto. Le complicanze che ordinariamente si notano nell'aborto sono le *lacerazioni ed il rovesciamento dell'utero*, il *rovesciamento del retto* e le *emorragie*.

Le lacerazioni dell'utero possono essere spontanee, come si avverano nelle femmine giovani e robuste, per la forte costrizione del collo dell'utero che si oppone alle contrazioni energiche delle pareti di quest'organo e si verificano nel fondo dell'utero. Le acque ed il feto cadono nella cavità addominale, si ha una emorragia più o meno significante, cessano gli sforzi espulsivi, il polso diviene impercettibile, la respirazione affannosa, la temperatura si abbassa e l'animale non tarda a soccombere. — Se invece la lacerazione è dovuta a manovre inadatte od a viziata posizione del feto essa può avvenire in tutti i punti dell'utero. Siffatta complicanza non è così grave come la lacerazione spontanea, giacchè non è difficile che delle piccole lacerazioni artificiali vengano a guarigione.

Il rovesciamento dell'utero (v. appresso) può avvenire o nel mentre il feto attraversa il distretto vagino-vulvare, o quando è stato già espulso. Tanto questo come il rovesciamento del retto è dovuto agli sforzi notevoli che fanno gli animali nell'aborto laborioso.

Finalmente le emorragie sono determinate dalla rottura violenta delle communicazioni vascolari tra la madre ed il feto. S'intende già che ciò ha luogo solo quando il feto è vivo.

Conseguenze dell'aborto. Il più delle volte l'aborto non lascia postumi che abbiano qualche importanza. Dopo ch'è avvenuto le femmine restano sane e sono adibite ai loro lavori ordinarii. Solo la secrezione lattea subisce qualche disturbo, specialmente se l'aborto è avvenuto nei primi periodi della gravidanza. Altre volte però le conseguenze sono fatali e molto gravi. La madre può morire pei fatti di metrite, pei fatti della trombosi e dell'icorizzazione del trombo e per emorragia notevole in seguito a lacerazione dell'utero. Fra le conseguenze si annoverano anche (Bouley) l'orgasmo genitale delle femmine le quali restano per lungo tempo in caldo nonostante che si accoppiino, la sterilità e la propensione ad abortire novellamente, i disturbi nutritivi generali, ed infine le conseguenze del parto patologico e del secondamento ritardato (v. appresso) oltre l'infiammazione dei piedi nelle cavalle e nelle vacche, le affezioni reumatiche e la caduta del vello nelle pecore. (Baumeister-Rueff).

Dopo tutto ciò è chiaro che l'aborto in massima è sempre un fatto grave. Rispetto al feto la prognosi è infausta perchè ordinariamente muore o non può essere mantenuto in vita; rispetto alla madre è subordinata alle complicanze ed alle conseguenze nonchè all'epoca della gravidanza. In generale la prognosi è variabile secondo le cagioni che hanno provocato l'aborto.

§ 15. Diagnosi e Terapia dell'aborto.

La diagnosi dell'aborto è tanto più facile per quanto più inoltrata è la gravidanza, e per quanto più spiccati sono i fenomeni che l'accompagnano. Abbiamo detto che l'aborto facile non può essere avvertito che poche ore prima e molte volte può avvenire senza che alcuno se ne accorga. Avendo accettata noi la teoria di Hewitt per spiegare la sterilità delle mule (v. pag. 75), supponiamo non essere impossibile che molte mule abbiano abortito nel primo periodo della gravidanza senza che i conduttori o i proprietari se ne fossero accorti. I dati anamnestici, l'emorragia, la dilatazione del collo uterino (soprattutto nelle primipare), i segni del travaglio abortivo (specialmente se laborioso) ecc. sono tutti criterj che possono servire per una diagnosi più che probabile e talvolta affatto certa.

La terapia consiste nell'adoperare dei mezzi *preventivi* o *curativi*.

Dopo tutto quello che abbiamo detto sull'etiologia dell'aborto sporadico ed enzootico s'intende facilmente in che cosa debbano consistere i mezzi preventivi, nell'allontanare cioè o aver cura che non abbiano luogo tutte le cause dirette ed indirette, interne ed esterne. Ciò si consegue solo con una buona igiene delle gravide, la quale, è duopo confessarlo, è molto trascurata nelle femmine degli animali domestici, o per lo meno è molto malamente intesa. Si abbia quindi molta cura per l'alimentazione, per le abitazioni, si evitino gli sforzi, i colpi, i lavori smodati, manovre irregolari fatte in tempo non conveniente, si prevengano

le malattie enzootiche ed epizootiche, si separino dai sani i primi animali abortiti ecc. e così non si avranno a deplorare più gli aborti e le loro fatali conseguenze per l'agricoltura e l'industria

I mezzi curativi poi si adoperano quando, nonostante tutti i mezzi preventivi, l'aborto è avvenuto o deve inevitabilmente succedere. Nell'aborto facile non si richiedono che le cure indicate pel parto fisiologico (v. questo); nell'aborto laborioso in cambio siccome possono aver luogo molti ostacoli che rèndono difficoltoso il parto, così è necessario adoperare tutti quei mezzi che saranno consigliati dal caso. Noi ce ne occuperemo nella Patologia del Parto

CAPITOLO III.

Torsione dell'utero

§. 17. Concetto, anatomia e storia della torsione dell'utero.

Per *torsione dell'utero*, *torsione del collo dell'utero (contorsio uteri)* s'intende la rotazione o rivoluzione dell'utero sul proprio asse, in modo che la sua faccia superiore ora diviene laterale, ora è rivolta alla parete addominale inferiore, ed ora al retto di bel nuovo dopo che già l'utero ha subito una rotazione completa. Chambon ha fatto notare non essere conveniente la denominazione di *torsione del collo dell'utero*, giacchè stante la poca estensione del collo non si può ammettere che fosse esso il centro della torsione, e difatti questa ha luogo sempre sulla vagina per estendersi poi sul collo e sul corpo dell'utero. Egli quindi trova più logica la denominazione di torsione della ma-

trice data da Goubaux, ed anche più razionale quella di Wegerer *rotazione della matrice sul suo asse.* Noi crediamo giusta l'osservazione di Chambon, e l'accettiamo tanto più che dicendo *torsione del collo* indichiamo un punto dell'asse in cui si osserva e non l'anomalia dell'organo propriamente detta.

La torsione dell'utero può avvenire da sinistra a destra e da destra a sinistra. Con un'espressione più semplice potrebbe dirsi che si ha una torsione *sinistra* ed un'altra *destra*, indicando coi due aggettivi il lato verso cui è stato portato l'utero. Nella torsione si distinguono varî gradi; quando la faccia superiore diviene laterale si dice che l'organo ha subito un *quarto di torsione*; quando invece diviene inferiore si ha la *semi-torsione*; e finalmente quando la faccia superiore torni di nuovo ad essere rivolta al retto dopo ch'è stata laterale sinistra, inferiore e laterale destra si ha la *torsione completa dell' utero.* S'intende da sè che queste espressioni indicano solo dei gradi approssimativi, i quali, meno a dar l'idea della cifra esatta, servono per farci intendere la posizione dell'utero pigliando sempre per punto di partenza la sua faccia superiore. A noi pare più giusta, o per lo meno più reale, questa maniera d'indicazione con la faccia superiore dell'utero anzi che quella di dire (come ha fatto Goubaux) che la torsione è completa quando l'utero abbia percorso sul suo asse uno spazio eguale a 360 gradi. Ciò matematicamente è vero, ma se è possibile nel cadavere non lo può essere sempre negli animali vivi quando altre cause (non la mano dell' operatore) producono la torsione. Forse non si ha da dire completa la torsione quando l'utero

abbia percorso uno spazio di 350 gradi, che certamente non rappresentano più la vera misura della circonferenza?

I casi di un quarto di torsione e di semitorsione sono i più frequenti, un po' rari quelli di torsione completa, e rarissimi poi quelli di doppia torsione. Si crede che le torsioni di un quarto e le semi-torsioni a sinistra sieno state osservate più frequentemente delle torsioni complete a destra, e che in generale la torsione si nota più spesso nelle vacche che hanno partorito più volte anzi che nelle primipare (Straub). Qualcuno (Chambon) ha osservato con molta frequenza le torsioni sinistre, e per un certo tempo (fino a che non ha avuto dei casi) ha dubitato dell'esistenza delle torsioni destre.

Qualche volta può accadere che la torsione invece di estendersi a tutto l'utero si limiti ad un sol corno, e propriamente a quello ch'è più pesante. Quando il feto si è sviluppato in un sol corno è ben possibile che questo subisca una rotazione sul proprio asse. In questo caso la vagina non vi partecipa punto ed il corno appare come se fosse strozzato. Una torsione completa sinistra del corno sinistro nella vacca è stata osservata da Ercolani.

Le conoscenze sulla torsione dell'utero datano dal secolo passato. Secondo Rainard fu Butrolle il primo che accennò alla torsione dell'utero nella vacca fin dal 1766 nel suo *Parfait Bouvier*. In seguito fecero osservazioni al proposito Maurin di Cantal e Vieillard figlio nel 1823, Lecoq (di Bayeux) nel 1837, Mazure e Ponchy dopo, Denoc, Eluet nel 1845 e Canu nel 1846. Quasi tutti questi si ritennero come primi osservatori del fatto. Nel 1845 Dir-

TERICHS reclamava la priorità per i veterinarii tedeschi SCHMIDT, VIX, IRMINGER, SCHENKER e FRIKE; anche WEGERER, che pubblicò il suo importante lavoro nel 1851, credette di essere il primo a descrivere la torsione dell'utero, e lo stesso credettero altri in Germania ed in Francia, dimenticando o meglio ignorando ciocchè aveva scritto BUTROLLE circa 80 anni prima.

Negli ultimi venti anni la letteratura veterinaria si è arricchita di una serie di lavori scientifici e pratici molto importanti sulla torsione dell'utero. A proposito di una Memoria di WEBER la quistione fu portata in seno alla Società imperiale di Medicina Veterinaria di Parigi (1860), ove fu discussa da BOULEY, COLIN, GOUBAUX, PRANGÉ, GARREAU, REYNAL ecc. Fra questi il GOUBAUX non ha lasciato mai di mira l'argomento. Le sue due monografie, l'una del 1859, l'altra del 1864, hanno contribuito a mettere sotto un altro punto di vista la quistione della torsione. Con l'ultima egli giunse al risultato che anche nelle cavalle può aver luogo quest'anomalia, mentre nella prima aveva dichiarato potersi incontrare solo negli animali della specie bovina, ovina e caprina. Già prima di GOUBAUX (e poi dopo) la pratica aveva constatato la torsione dell'utero nella cavalla, come ne fanno fede i casi di BELHOMME (1850), ELSEN (1852), SANSON (1853), HAMON (1860), SCHMIDT (1863), JANSEN (1866) ecc. GOUBAUX ha il merito di aver dato di ciò la prova sperimentale.

Noi ci siamo proposti di dare una forma la più possibilmente completa a questo importante capitolo della torsione dell'utero, e quindi abbiamo raccolto pressochè tutto quello che

si è pubblicato al proposito, tralasciando forse un poco la casuistica, sia perchè non tutta ci era nota, sia perchè essa non ha alcun valore quando non è per sè stessa una contribuzione all'argomento in parola.

§ 18. **Etiologia e meccanismo della torsione dell'utero.**

I primi scrittori conoscevano molto poco circa l'etiologia della torsione e niente circa il meccanismo, ch'è solo il risultato degli ultimi lavori. Alcuni si limitarono a dire che gli sforzi violenti e le forti scosse che provano le femmine bastano a produrre la torsione e nello stesso tempo la morte del feto. Ponchy osservò la torsione in un animale che aveva sofferto rovesciamento dell'utero; Denoc l'attribuì alle cadute della vacca sulla groppa o sui garretti, specialmente quando esse sono seguite da un rovesciamento dorsale e laterale, ed egli pure credeva che la fosse possibile in animali che avevano sofferto il rovesciamento dell'utero. Nella memoria del Wegerer ci è anche poco sulle cause, e fra le più efficienti sono annoverati i movimenti disordinati del feto.

Nemmeno oggi a rigore l'etiologia è perfettamente nota. Finora la pratica ha dimostrato quanto segue. Le cadute, soprattutto quando le vacche scivolando coi piedi posteriori si rialzano prima di riversarsi di lato; il girare in un fosso o su di un piano inclinato; l'abitudine di girare come i cavalli; l'ingestione di una grande quantità di acqua fredda seguita da movimenti disordinati del feto; il coricarsi e rialzarsi bruscamente, gettandosi da un lato e dall'altro, riversandosi sui fianchi ecc., cose che si notano so-

pratutto nelle vacche primipare vigorose e molto impressionabili appena incominciano le prime doglie del parto (CHAMBON). — LESSONA riferì un caso di torsione osservato in una vacca che prima aveva sofferto rovesciamento dell'utero, e che nel coricarsi aveva l'abitudine di girare ora a dritta ed ora a sinistra senza rialzarsi. Secondo lui quest'abitudine è più comune nelle vacche destinate al lavoro anzi che in quelle adibite per la produzione del latte, e si osserva più frequentemente in quelle che lavorano sulle colline anzi che in quelle le quali si trovano nelle pianure. Inoltre il lavoro eccessivo che fanno le vacche destinate al tiro nei luoghi montuosi le obbliga a rimanere più lungo tempo coricate, ed allorchè il decubito diviene molesto esse si voltano ora a dritta ed ora a sinistra per mettere in rilasciamento i muscoli. La spiegazione del LESSONA è esatta, e ci rende ragione del perchè la torsione è più frequente nelle vacche che lavorano in luoghi montuosi.

Una volta pare di essersi osservata in una vacca la torsione dell'utero in seguito a profusi salassi. Dopo di questi si notarono movimenti disordinati del feto, la vacca cadde a terra, si rialzò a stento e poi tornò a cadere e ciò ripetè per più volte (Rocco). Si è ammesso che i movimenti disordinati che fanno le vacche quando sono ferrate nel così detto *travaglio* possono facilmente determinare delle torsioni complete od incomplete, giacchè, mentre si fa l'operazione, appunto pei movimenti disordinati dell'animale che cerca svincolarsi, il peso del corpo gravita ora sul lato destro ora sul sinistro del ventre (Rocco). Si è os-

servata la torsione anche nelle vacche che hanno l'abitudine di saltare (Heu, ecc.).

A proposito della famosa discussione tenuta nella Società Veterinaria di Parigi Reynal richiamò l'attenzione su di un nuovo momento etiologico, cui pochi hanno pensato, cioè il *meteorismo*. Reynal cita due casi osservati da lui ed altri osservati da Mignon in cui evidentemente la torsione dell'utero era avvenuta in seguito ad un'indigestione gassosa. Ma già Weber (francese) aveva accennato a questa causa nella sua Memoria (1858) perchè ne aveva raccolto un caso, e l'altro Weber (tedesco) nell'etiologia della torsione ha dato grande importanza alle pressioni che esercita sull'utero il rumine disteso da sostanze alimentari o da gas nella vacca, e nella cavalla alle pressioni dell'intestino crasso. Analoga alla pressione del rumine è quella che esercitano alcuni tumori addominali. Baumeister-Rueff ha costatato una volta che la torsione era stata prodotta da un rene enormemente ingrandito in seguito ad infiltrazione caseosa, il quale aveva un diametro di più di un piede e pesava 15 chilogrammi.

Nella cavalla s'ignora tuttavia l'etiologia della torsione uterina. La si è vista soppraggiungere una volta in seguito allo gettarsi a terra e rivoltarsi in un animale che soffrì accessi di colica 4 giorni prima (Wolff).

Ma in che modo accade la rotazione dell'utero sul suo asse in seguito a qualunque di queste cagioni? Questo importante quesito è una conquista dei tempi moderni, giacchè, per quanto noi sappiamo, nessuno fino al 1859 si era preoccupato di studiarlo o per lo meno enunciarlo.

Per la soluzione del quesito era importante lo studio anatomico dei mezzi di attacco e di sospensione dell'utero, e primo a far ciò è stato il Goubaux, il quale è stato anche il primo a dare un'ipotesi (in parte poggiata su fatti sperimentali) sul meccanismo della torsione.

Goubaux studiò i mezzi di attacco e di sospensione dell'utero nella cavità addominale delle vacche gravide e non gravide. Secondo lui in queste, come nelle femmine dei piccoli ruminanti, i ligamenti larghi o sospensori dell'utero incominciano sulla superficie dei muscoli iliaci dirimpetto all'angolo anteriore dell'ileo, e quindi vicino al bacino. Durante la gravidanza il ligamento sospensore del corno che contiene il feto acquista un maggiore sviluppo nella sua spessezza e nel suo margine anteriore, ma non nel senso antero-posteriore. Ora essendosi sviluppato notevolmente anche l'utero e portato in avanti, esso può depiazzarsi facilmente perchè non è sostenuto che dai ligamenti che occupano la sua parte posteriore, e quindi, nonostante i suoi rapporti coi visceri vicini, può girare da sopra in sotto, torcersi vicino al collo e torcere la parte anteriore della vagina. In cambio nella cavalla, nell'asina, nella cagna e nella troia Goubaux ritenne (1859) impossibile la torsione, perchè i ligámenti sospensori dell'utero s'inseriscono alla regione sotto-lombare innanzi al bacino e scendono quasi verticalmente per venire ad attaccarsi al margine superiore di ciascun corno uterino. Sicchè per l'inserzione, per la lunghezza e per la resistenza di questi ligamenti l'utero comunque sviluppato non può subire la torsione.

Cinque anni dopo però (1864) Goubaux ha dovuto cambiare le sue opinioni, giacchè sperimentando in migliori condizioni sul cadavere di una cavalla gravida (molto vicina al suo termine) giunse a questo risultato, *che verso la fine della gestazione la torsione della matrice è possibile nella cavalla*, (per le medesime ragioni che nella vacca - v. sotto), *quantunque i ligamenti sospensori di quest'organo non presentino in essa assolutamente le medesime disposizioni della vacca.* Egli tagliò il cadavere trasversalmente nella parte posteriore della regione dorsale, indi lo sospese in modo che l'utero poggiasse su di un tavolo che rappresentava la parte inferiore della cavità addominale. In tal modo egli potè far subire all'utero prima una semitorsione, poi una torsione completa da dritta a sinistra: i ligamenti sospensori erano molto tesi. Con la medesima facilità egli potè produrre una torsione nel senso opposto, cioè da sinistra a destra: i ligamenti erano tesi e si raccorciavano di tanto per quanto più la torsione era ripetuta.

Ora per spiegare il meccanismo della torsione Goubaux fece due ipotesi. Nella prima, quando la vacca è coricata su di un lato e si volta senza rialzarsi per coricarsi sul lato opposto, si ha che essa gira sull'utero in situazione fissa: è lo stesso di una vite (rappresentata dal corpo della vacca) che gira su di una madrevite (rappresentata dall'utero). L'autore ha scartato quest'ipotesi. Non rimane che la seconda (applicabile a tutti i casi osservati) in cui l'utero può essere paragonato ad una vite che si monta in una madrevite rappresentata dal corpo della vacca, e la

torsione dell'utero sarà la conseguenza del movimento oscillatorio dei liquidi contenuti negl'inviluppi fetali, movimento che viene impresso dal corpo della vacca. Per dimostrare questo meccanismo Goubaux ha fatto costruire un apparecchio che risulta di due imbuti, uno più piccolo e pieno di acqua, ed un altro più grande e vuoto che contiene il primo. Sospendendoli con corde, come una lampada alla volta di una chiesa, essi si muoveranno circolarmente giacchè le corde sono attorcigliate e per la loro elasticità si storcigliano; se si arresta l'imbuto esterno, l'altro, che è libero e non in contatto, continua a girare per l'impulso che ha acquistato e torce il piccolo tubo di caoutchouc che unisce la sua canna con quella del primo imbuto.

Prima di criticare od accettare l'ipotesi di Goubaux noi vogliamo esporre ancora le teorie di Colin e di Weber (tedesco) e di qualche altro affinchè si abbia sott'occhio tutto lo stato della quistione.

Colin non accetta nè l'ipotesi, nè l'apparecchio di Goubaux. Egli trova ingiusto il paragone dell'utero e del corpo della vacca con la vite e la madrevite, perchè la rotazione dell'utero non ha niente di comune col movimento su di un piano inclinato spiroide della vite e della madrevite, e critica l'apparecchio perchè non simula le vere condizioni dell'utero nella cavità addominale. Dice che i liquidi fetali non si trovano in condizioni favorevoli per oscillare, e che non sono sufficienti per muovere una massa di 40-50 chilogrammi, perchè la loro quantità è notevolmente ridotta negli ultimi tempi della gravidanza. Secondo lui, considerando le condizioni nelle quali l'utero si trova nella

cavità addominale dell'animale vivo che gira su sè stesso, è materialmente impossibile da una parte che il corpo della vacca giri sull'utero, e dall'altra che questo giri sul corpo passando dalla linea bianca al fianco destro o da un fianco all'altro. Il peso stesso dell'utero non è capace di produrre una torsione. Invece la causa più frequente ed energica della torsione è costituita dai movimenti spontanei del feto, i quali possono renderci ragione anche delle torsioni multiple. Il corno che contiene il feto (continua Colin) è sospeso ad un ligamento più lungo di quello del lato opposto, e quindi discende più innanzi e più in basso del corno vuoto. In questa situazione declive esso non ha alcuna tendenza a cadere su questo nè a montare su sè stesso; ma, se in seguito ad un movimento brusco dell'animale (scivolata o caduta) il corno grande è giunto ad un punto più elevato dell'altro, se non potendo ritornare al suo posto primitivo cade sul corno vuoto e poi continua a scendere per riprendere una situazione declive, ne risulterà allora una torsione più o meno completa (semitorsione o torsione).

Weber (tedesco) riferisce che secondo le sue osservazioni la torsione dell'utero avviene solo pei forti movimenti del feto, il quale contemporaneamente viene spostato dalla sua posizione. Or questi forti movimenti vengono occasionati da pressione esercitata sulle pareti uterine. Nella vacca è il rumine molto dilatato e ripieno di sostanze alimentari o di gas che negli ultimi mesi della gravidanza esercita questa pressione, e nella cavalla (in cui la torsione è più rara) è l'intestino crasso. La pressione sul feto ha luogo in un

modo più notevole quando le vacche sono coricate, ed è determinata da una parte dal suolo, dall'altra dal rumine. Reynal non ha dato proprio una teoria circa il meccanismo della torsione, ma nell'accennare al meteorismo come causa di questo diceva essere possibile che in questo caso la torsione avvenga sia perchè l'espansione del rumine produce dei movimenti insoliti nel feto, sia perchè agisce direttamente sull'utero provocandovi un depiazzamento.

Secondo noi la quistione del meccanismo della torsione si è complicata senza ragione, perchè si è voluto essere troppo esclusivo. Sventuratamente l'esclusivismo è compagno indivisibile di tutti coloro che vogliono creare delle teorie assolute. Non è possibile accettare la spiega di quello o di quell'altro isolatamente; invece rettificando e fondendo fra loro le diverse spieghe noi possiamo avere la vera idea del come accade la torsione dell'utero. Senza dubbio il paragone di Goubaux è ingegnoso ma grossolano, giacchè, a parte ogni altra considerazione, i rapporti che ha l'utero nella cavità addominale non permettono il paragone con una vite. I liquidi fetali nei casi di pressioni uterine possono ben oscillare, ma non è l'oscillazione per sè stessa che dà luogo alla torsione, bensì il movimento più o meno brusco del feto dovuto certamente a questa oscillazione. Il feto nuota nel liquido amniotico, e si comprende agevolmente come ogni oscillazione ch'esso subisce deve trasmetterla al feto. Come si può concepire che il liquido si muova senza il feto, o che questo facendo dei movimenti disordinati resti tranquillo il liquido? Le ipotesi di Goubaux e di Colin al proposito sono troppo esclusive.

D'altra parte non bisogna trascurare un fattore importante nella torsione dell'utero, cioè il peso che questo ha acquistato contenendo il feto. Il movimento oscillatorio dei liquidi fetali ed i movimenti disordinati del feto coadiuvano ma non determinano essi soli la torsione. Essi fino ad un certo punto equivalgono alla mano che muove l'utero quando si produce sperimentalmente la torsione nel cadavere, la mano depiazza l'utero per un certo grado, il resto è fatto del peso proprio dell'organo. È ben strano che mentre Colin dice che il peso dell'utero non è capace di produrre la torsione, non si avvede che dà valore al peso quando spiega come il corno che contiene il feto, in seguito ad una scivolata o caduta dell'animale, cade sul corno vuoto e determina la torsione. Ciocch' egli dice è giusto, ma non può spiegarsi diversamente se non dando la sua parte al peso del corno col feto.

Come si vede noi accettiamo una teoria conciliativa, perchè solo così possiamo spiegarci l'etiologia della torsione. Quando la vacca gira su sè stessa da un lato e dall'altro la torsione accade non solo pei movimenti che subisce il feto ma anche pel peso dell'utero, il quale, depiazzato forse allorchè il feto ha fatto dei movimenti irregolari, resta in torsione o semitorsione, ed in questa nuova posizione ci rimane forzato dagli organi vicini. Nei salti l'utero deve seguire in parte il movimento del corpo, e nel ricadere può deviare pel suo peso e torcersi più o meno completamente. Il momento etiologico invocato da Rocco, cioè i movimenti irregolari che fanno le vacche quando si ferrano nel travaglio, non è da dispregiarsi, giacchè forse un

giorno l'anatomia patologica costaterà la torsione da quel lato su cui l'animale è stato più appoggiato ed a cui corrisponde il corno col feto. E se dimostrerà il contrario sarà facile immaginare come un corno sinistro col feto (ammettendo sempre movimenti irregolari negli animali) può dar luogo ad una torsione sinistra. L'acqua fredda produrrà la torsione tutte le volte che provocherà dei forti movimenti dell' utero e del feto. Non è quindi priva di fondamento la supposizione fatta 18 anni dietro dal prof. ERCOLANI, che nel maggior numero dei casi le torsioni avvengono quando esistono deviazioni obblique e laterali, e che esse sono favorite dal peso e dal volume del feto crescente. Ed a questo proposito facciamo notare che non ci pare improbabile la causa della torsione accennata prima da PONCHY e DENOC, poscia ripetuta da altri, cioè il rovesciamento dell'utero sofferto antecedentemente dall'animale. Questo però sarebbe una causa predisponente. S'intende da sè che con la nostra spiega conciliativa noi accettiamo anche quella del WEBER e troviamo giusto il sospetto di REYNAL.

Noi segnaliamo ai pratici tutte queste cose affinchè nelle sezioni che faranno iniziino una nuova serie di ricerche, vale a dire i rapporti fra il reperto anatomico ed i momenti etiologici.

La torsione dell'utero si nota solo durante la gravidanza, ma gli scrittori non sono ancora di accordo circa l'epoca in cui la si osserva più frequentemente. ROSSIGNOL dai risultati delle Sezioni conchiuse che la torsione può aver luogo nei primi mesi della gravidanza. WEGERER dice ch'è

più frequente verso gli ultimi tre mesi; CHAMBON l'ha osservata quasi sempre negli ultimi momenti della gravidanza, ed il più di sovente durante i dolori che precedono il parto. Secondo WEBER (tedesco) gli strozzamenti nascono per lo più durante il periodo di preparazione al parto o poco prima. Su 30 casi da lui osservati ce ne furono 21 in cui i dolori dell'animale esistevano da 1-2-3 giorni od anche ore prima che fosse stato chiamato a prestare soccorso, ed in tutti i casi di torsione guariti il parto si effettuò subito o in poche ore. L'orifizio dell'utero era aperto o si apriva dopo ch'era curata la torsione. Lo stesso WEBER però soggiunge che la torsione può aver luogo anche prima che sia completata l'epoca della gravidanza; difatti egli ha osservato un caso in cui i sintomi comparvero 2 settimane prima, in un altro 4 settimane ed in un terzo 8 settimane prima del termine della gravidanza. Nei casi di torsione osservati finora nella cavalla la gravidanza era in un periodo molto avanzato. La giumenta osservata da ELSEN era gravida da dieci mesi; quella di HAMON era in sul termine, e quella di SCHMIDT era negli ultimi giorni della gestazione.

È indubitato che la condizione più favorevole per la torsione è l'epoca inoltrata della gravidanza, ma ciò non toglie che quando ci sono delle cause determinanti ed il feto ha acquistato un conveniente sviluppo non debba aver luogo la torsione anche un paio di mesi prima che termini la gravidanza.

§ 19. Sintomatologia e Diagnosi della torsione dell'utero.

La sintomatologia della torsione dell' utero è una con-

quista che si è fatta dopo la pubblicazione della memoria di Wegerer (1851). I suoi predecessori Butrolle, Maurin, Mazure, Fabry ecc. avevano indicato dei sintomi più o meno esatti per riconoscere l'anomalia in discorso, ma Wegerer ha il merito di aver ben descritto ciocchè si osserva nella vagina e nel collo dell'utero nei casi di torsione. Gli osservatori posteriori hanno aggiunto poco circa la sintomatologia, ma hanno però corretto il linguaggio che prima produceva qualche confusione.

Nella torsione dell'utero bisogna distinguere i *sintomi generali* e i *sintomi locali*. I primi sono l'espressione delle sofferenze più o meno notevoli che cagiona all'animale la torsione, e possono facilmente far supporre l'esistenza di qualche altra malattia; i secondi sono il risultato delle alterazioni anatomiche indotte dalla torsione nella vagina e nel collo dell'utero, e sono sintomi patognomonici.

1) *Sintomi generali.* Questi sintomi possono variare non solo secondo il grado della torsione, ma anche secondo l'epoca della gravidanza in cui essa è avvenuta. L'animale fin dal primo manifestarsi della torsione incomincia ad essere molto inquieto, manifesta dei forti dolori uterini ed addominali, si agita continuamente, si corica e si rialza spesso e con furia, e di tanto in tanto si guarda i fianchi specialmente il destro. In questo stato la respirazione è naturalmente accelerata ed il polso molto frequente. Dopo qualche tempo subentra una breve calma: l'animale è tristo e rifiuta qualsiasi alimento o bevanda. I nuovi accessi ritornano con maggiori intensità e sono seguiti da una calma che è il principio della morte; allora l'animale

rimane sdraiato sullo strame e non si alza più, la prostrazione aumenta, l'addome diviene timpanitico, le membre flosce conservano quella posizione che loro si dà, i polsi sono appena percettibili, sopravvengono dei tremiti convulsivi ai muscoli delle spalle e delle cosce, indi succede la paralisi generale e la morte. Tutte queste fasi si compiono in un spazio di tempo variabile dai 5 ai 7 giorni (Wegerer). Nella giumenta Schmidt ha osservato presso a poco gli stessi sintomi.

I gradi leggieri di torsione non sono accompagnati da fenomeni molto imponenti. L'animale manifesta delle sofferenze di tratto in tratto, è mesto, mangia poco, è svogliato al lavoro. Molte volte in questo stato non si sospetta l'esistenza d'una torsione, e non prestando all'animale nessuna cura, anzi continuando ad adoperarlo in lavori smodati, possono aversi conseguenze fatali (v. esiti).

Quando la torsione succede nel periodo di preparazione al parto essa è accompagnata dai fenomeni caratteristici del parto laborioso. L'ansietà è grande, gli sforzi espulsivi sono notevoli e possono continuare con la medesima violenza per 12 o 24 ore, indi diminuire per poi manifestarsi di nuovo a più rari intervalli. Se l'animale è stato per qualche tempo in preda a questi sforzi incomincia lo spossamento, la perdita dell'appetito, la sparizione della secrezione lattea, l'aumento dell'addome e poi la serie dei medesimi fenomeni citati che finiscono con la morte verso l'ottavo o il decimo giorno (Chambon).

2) *Sintomi locali.* I sintomi locali, cioè le modificazioni anatomiche che subiscono il condotto vaginale ed il

collo dell'utero, sono di una grande importanza e di un valore molto positivo, perchè sono i soli che ci possono far conoscere non solo la torsione ma anche la sua direzione. Anche essi variano naturalmente secondo il grado della torsione.

Chambon li ha descritti con molta esattezza nel seguente modo. Quando la torsione è poco estesa (un quarto od un terzo) il collo dell'utero è quasi sempre dilatato, se non completamente, per lo meno in modo da poterlo attraversare. In questo caso mettendo la mano in vagina si tocca una piega membranosa principale con direzione obliqua d'alto in basso e da destra a sinistra se la torsione è avvenuta da sinistra a destra. Questa piega segue la parete inferiore della vagina e si prolunga sino al di là del collo sul corpo dell'utero, e pare che formi un rialzo che ostruisce completamente il condotto uterino e si oppone all'uscita del feto, mentre dal muso di tinca la mano vi può penetrare.

Nei casi di semitorsione il condotto vaginale è chiuso completamente. Esso rassomiglia ad un infundibolo, il cui fondo è occupato da numerose duplicature che sembrano disposte in due fasci principali più o meno ben marcati incrociati ad X, uno superiore diretto a destra, l'altro inferiore diretto a sinistra se la torsione è da sinistra a destra, e se invece è da destra a sinistra la direzione di questi due fasci è inversa. Quando la torsione è a destra, per arrivare nell'utero bisogna seguire con la mano il fascio inferiore, andare innanzi nella direzione da destra a sinistra e d'alto in basso, indi girare la mano a destra ed in alto in modo da dare al braccio la forma di un S.

Anche le pieghe della vagina sono sovente conformate a spirale, e non sempre è possibile riconoscere la loro direzione.

Se la torsione dell'utero è stata completa le pieghe della vagina sono ordinariamente multiple e convergenti verso il centro, qualche volta disposte a spira, e spesso non si può fare un'idea esatta della loro disposizione. L'occlusione è tale che non si può penetrare nell'utero attraverso le pieghe. Ciò si consegue mettendo l'animale in posizione dorsale e col treno posteriore più basso.

Non tutti gli scrittori sono di accordo circa il modo di indicare le pieghe che si formano in vagina, se cioè esse debbono considerarsi davanti in dietro o da dietro in avanti. Da questo disaccordo n'è venuta la differenza di linguaggio che si nota nei varii scrittori. Difatti il Wegerer diceva che la piega membranosa, formata dalla parete inferiore della vagina e situata sotto il muso di tinca, aveva sempre una direzione inversa a quella della torsione; così se questa per esempio avveniva verso il fianco destro la piega correva dalla base del muso di tinca verso il lato sinistro del bacino, e viceversa quando la torsione avveniva a sinistra. Si scorge facilmente che Wegerer calcolava la direzione della piega da dietro in avanti, cioè dal muso di tinca ai lati della vagina, ed ecco perchè egli la diceva inversa alla direzione della torsione. Weber (francese) ed altri hanno seguito la denominazione di Wegerer.

In cambio Bouley dice che la direzione della spirale formata dalle pieghe è l'istessa di quella della torsione. Alla Società di Medicina Veterinaria egli provava il suo

asserto per mezzo d'un fazzoletto conformato a sacco in cui metteva un corpo qualunque per simulare il feto nell'utero. Facendo eseguire alla parte anteriore del fazzoletto (corrispondente al lato opposto alla sua parte anteriore e contenente il corpo-feto) un movimento di torsione completa dalla sua sinistra verso la destra, BOULEY notava come la direzione delle pieghe era identica a quella della torsione, cioè da sinistra a destra. Sul fazzoletto BOULEY calcolava la direzione delle pieghe dall'avanti all'indietro, e facendo le applicazioni alla vagina voleva che si facesse lo stesso, cioè da uno dei lati della vagina verso il muso di tinca.

Come si vede la quistione è di parole più che di altro. Difatti RENAULT conciliava il disaccordo fra BOULEY e WEBER facendo loro notare il diverso modo che ciascuno di essi seguiva nell'indicare la direzione delle pieghe. È necessario però che nella scienza e nella pratica si adoperi un linguaggio inteso da tutti e non arbitrario affinchè si evitino degli equivoci. Noi proponiamo quindi di denominare la direzione delle pieghe col metodo anatomico. È noto che gli anatomisti chiamano *parte anteriore* il fondo della vagina che si continua con l'utero, e *parte posteriore* l'orifizio della vagina compreso fra lo sbocco dell'uretra e le labbra della vulva. Quando s'introduce la mano in vagina si va dalla parte posteriore all'anteriore, sicchè ogni piega o linea compresa fra una delle pareti della vagina ed il muso di tinca dev'essere valutata dall'indietro al davanti, anche perchè la parte posteriore della piega (cioè il suo principio) è la prima ad essere toccata dalla mano e serve di guida

a questa per andare innanzi. In questo modo le pieghe saranno sempre della medesima direzione della torsione.

Come sintomo locale potrebbe anche considerarsi ciocchè è stato notato da alcuni sui fianchi, cioè che quando esiste torsione a sinistra l'utero si trova nel fianco sinistro ed il rumine è spinto verso destra, ed il contrario succede quando la torsione è a destra. Fausel trovò in un caso la testa del vitello verso la parete addominale sinistra che simulava l'esistenza di un ernia del fianco. Chambon crede questo sintomo di nessuna significazione, perchè in molti casi ha osservato questa particolarità in vacche che non erano affette da torsione dell'utero, ed oltracciò non l'ha mai costatato quando esisteva quest' anomalia.

Rilevando attentamente questi sintomi locali e collegandoli coi sintomi generali e con l'anamnesi si può sempre stabilire una diagnosi esatta della torsione dell'utero. Molte volte nonostante tutto questo rimane ancora qualche dubbio sulla esistenza della malattia, ed allora il pratico può servirsi di un mezzo molto prezioso per completare la sua diagnosi. Fu Wegerer il primo che richiamò l'attenzione su ciò. Non di rado accade che il muso di tinca sia assai aperto nel momento dell'esplorazione (v. sopra) in modo da potervi entrare con la mano. Allora si fa mettere l'animale in posizione dorsale con le estremità riunite in alto e con la groppa elevata, l'operatore introduce la mano nel muso di tinca e tenendo fisso il collo dell'utero fa muovere dagli assistenti il corpo dell'animale da destra a sinistra alternativamente ed a scosse. Siccome questi movimenti determinano ora il restringimento ed ora l'allarga-

mento del collo dell'utero, così la mano dell'operatore ora sarà compressa ed ora no. È chiaro che allorchè la mano sarà compressa si costaterà non solo la presenza della torsion ma anche la sua direzione, giacchè la compressione avverrà quando l'animale si fa muovere da un lato anzi che dall'altro.

Per la diagnosi si può utilizzare anche l'esplorazione del retto. Weber (tedesco) ha costatato una volta che la porzione pelvica del retto era spostata lateralmente, e che attraverso la parete inferiore di questo si sentiva la vagina come un cordone tumefatto. Un'altra volta attraverso la parete del retto potè accorgersi che il feto era mummificato. Questa osservazione non è per sè stessa difficile. Nella giumenta, con torsione da sinistra a destra, Schmidt poteva introdurre la mano nel retto facilmente fino al margine addominale del pube, ove si sentiva sotto la mano un ostacolo serio che gl'impediva di penetrare più avanti, giacchè appena vi si potevano introdurre tre dita. Il corpo che si aveva sotto la mano era duro, resistente ed immobile, e non era il colon pieno di materie alimentari, che conserva facilmente l'impressione del dito, ma il feto fissato in quella regione.

Secondo Wegerer si può costatare anche il grado della torsione nel seguente modo. Con l'esplorazione rettale l'operatore si assicura della posizione del feto: se questo è in posizione normale con le estremità sotto il corpo, la torsione dell'utero è completa; se invece è situato sul dorso la torsione è parziale. Oltracciò bisogna tener calcolo anche della lunghezza della piega membranosa e della sua

rilevatezza, giacchè per quanto più questa è lunga e marcata per altrettanto la torsione è completa.

Un altro dato diagnostico è questo, che nella torsione il muso di tinca è un poco deviato dal punto centrale o mediano, e si appoggia alquanto verso il punto in cui si dirige la ripiegatura membranosa (Wegerer).

Finalmente Goubaux ha segnalato un fatto, cui forse la clinica un giorno accorderà il suo valore diagnostico, cioè l'impedimento all'espulsione delle materie fecali contenute nel colon fluttuante, giacchè nelle sue esperienze sulla torsione dell'utero nella giumenta notò come questa porzione d'intestino rimaneva compresa fra i ligamemti sospensori dell'utero tanto nella torsione destra quanto nella sinistra. Se ciò si avvera anche nell'animale vivo, molto probabilmente potrà servire nei casi di dubbia diagnosi.

§ 20. Esiti, Lesioni anatomiche e Prognosi della torsione dell'utero.

Gli esiti della torsione uterina, quando non si presta alcuna cura all'animale che n'è affetto, sono la *morte* e *l'impedimento al parto*. La morte succede sempre quando la torsione è completa e seguita da forte strozzamento, giacchè allora si sviluppa l'infiammazione e cancrena dell'utero e la peritonite. In questo caso l'animale muore fra quattro o cinque giorni e forse anche prima.

L'impedimento al parto può aver luogo sia quando la torsione è incompleta, ma tale da chiudere l'orifizio uterino o da cagionare la morte del feto, sia quando è completa senza essere seguita da gravi lesioni infiammatorie. Allora

il feto rimane nell'utero e può subire alcuni cangiamenti, cioè: 1) la putrefazione delle parti molli, 2) un leggiero grado d' indurimento con conservazione delle parti molli quasi nella loro integrità (Ercolani), 3) la mummificazione, 4) l' indurimento molto esteso per deposito di sali calcari (v. litthopaedion pag. 253). La vita della madre raramente è compromessa in queste circostanze; la letteratura ci fornisce molti casi in cui il feto è rimasto per molto tempo nell'utero senza produrre alcun danno alla madre. Olivero, per citarne uno, ha narrato la storia di una vacca nella quale per torsione dell'utero la gravidanza fu protratta per oltre due anni; il feto morto probabilmente aveva soggiornato quindici mesi nell' utero, e fu trovato senza alcuna particolare alterazione allorchè la vacca venne uccisa dopo due anni. Noi entreremo in maggiori particolari sull'arresto dei feti nell'utero quando parleremo del parto mancato nella Sezione III.

Le *lesioni anatomiche* che s'incontrano nei casi di torsione sono le seguenti. L'utero si trova deviato ora a destra ed ora a sinistra in differente grado, il suo collo e la vagina sono ritorti in modo da rassomigliare ad una vite, ed internamente presentano delle pieghe con varia direzione come le abbiamo descritte innanzi. I ligamenti larghi ecchimosati sono molto stirati per seguire l'organo nella torsione, e qualche volta si attorcigliano indietro verso il collo per formare una notevole cravatta (Chambon). Ercolani trovò che molti dei loro grossi vasi arteriosi e venosi erano completamente obliterati da grumi sanguigni. S'intende da sè che questi ligamenti s'incontrano tanto più tesi per quanto

più ripetuta è la torsione. Ciò è stato notato anche da Goubaux nelle sue ricerche sperimentali. Pare che la loro lacerazione non sia un reperto molto frequente: Deoc ne riferì un caso nel 1845.

Nell' utero suole trovarsi, oltre il feto coi suoi annessi variamente alterato, una quantità più o meno notevole di un liquido torbido giallognolo. Quando è avvenuta la putrefazione del feto si trova una specie di poltiglia in cui stanno le ossa ed una variabile quantità di gas per cui l'utero diviene timpanitico.

Nei due casi di torsione completa osservati nella giumenta da Gierer si trovò una grande lacerazione alla base dell'utero, per cui il feto era caduto nella cavità addominale. Le lacerazioni dell' utero in questi casi sono state osservate anche da altri. Il corno sinistro contorto osservato da Ercolani era diviso in due cavità distinte, la superiore completamente chiusa che conteneva il feto, e l'inferiore, la cui parte superiore era nel luogo della torsione e l'inferiore formata dal collo dell'utero, si apriva mercè la bocca dell'utero in vagina. Il sacco superiore conteneva, oltre il feto, 16 litri di umore giallognolo torbido. Fabry trovò il corno destro quasi interamente staccato dal corpo, la vescica compressa a sinistra ed il retto a destra, e la vagina strozzata per circa tre dita da una piega peritoneale che si portava alla vescica ed al retto. Oltre questi fatti s'incontrano le note anatomo-patologiche proprie della cancrena dell' utero diffusa alle parti circostanti e quelle della peritonite che si sviluppa.

La *prognosi* della torsione dell' utero è molto variabile

meno per l'estensione ed il grado di questa quanto per la data, cioè per la sua durata. CHAMBON fa al proposito queste giuste considerazioni. Quando si è chiamato a prestar soccorso nelle prime ore, qualunque sia il senso, l'estensione ed il centro di questa anomalia, si può praticare sempre la riduzione senza alcun pericolo per la madre e pel feto. Però quando per l'estensione della torsione il collo dell'utero non è sufficientemente dilatato, la riduzione è più laboriosa e tanto più per quanto più antica è la torsione. Nei casi di un quarto di torsione si può salvare il vitello anche 12 ore dopo avvenuta la torsione, purchè però le acque non sieno venute ancora fuori. Nella semitorsione, e con più ragione nella torsione completa, il vitello sopravvive raramente più di 5 o 6 ore, e la sua morte rende più difficoltosa la riduzione. In conclusione la prognosi è poco grave nelle prime ore, e quanto più la torsione è antica tanto più fatali riescono le conseguenze, che sono la morte del feto, la metrite più o meno intensa, la morte della madre.

§ 21. Terapia della torsione dell'utero.

Il quesito che bisogna risolvere nella terapia della torsione è di ridare all'utero la sua primitiva posizione normale. Ciò si può conseguire con vari metodi che possono aggrupparsi in due categorie, cioè *metodi incruenti* e *metodi cruenti.*

A) METODI INCRUENTI. Essi consistono in certi movimenti rotatorii che si fanno fare all'animale ed in certe manovre che si praticano sull'addome. Pare che prima di DENOC (1845) nessuno avesse adoperato questi metodi per

curare la torsione. Diffatti Boutrolle non lasciò scritto nulla intorno alla cura; Vieillard adoperò con successo l'isterotomia vaginale; Mazure indicò l'operazione cesarea; Ponchy si servì di cure palliative; Lecoq dichiarò la malattia incurabile.

Per esattezza storica ed esegetica noi abbiamo fatto la seguente distinzione dei metodi incruenti adoperati finora dai vari osservatori, cioè:

1) *Metodo di* Denoc. Denoc fu il primo a consigliare un trattamento razionale della torsione. Egli si serviva della rotazione dell' animale e delle manovre sul feto, cui attribuiva in gran parte il successo dell' operazione, e procedeva nel seguente modo. Faceva mettere la vacca in posizione dorsale, e mentre gli assistenti le facevano subire delle semitorsioni da sinistra a destra (se la torsione era da destra a sinistra), egli cercava per mezzo di un forcipe di far muovere il vitello nel medesimo senso, cioè in senso inverso a quello della torsione.

2) *Metodi di* Vegerer. Vegerer adoperò con successo nei casi di torsione da lui osservati tre specie di metodi incruenti.

a) Il *primo metodo* consisteva in certe manovre che praticava sul fianco corrispondente alla torsione. Dopo di aver fatto situare l'animale in posizione dorsale e col treno posteriore piu elevato dell' anteriore, egli cercava il feto od una parte di questo nel fianco sinistro ad esempio (se la torsione era sinistra), e poi lo spingeva come una grossa pietra verso destra in modo da farlo girare in senso inverso alla torsione, mentre l'animale si faceva inclinare alquanto

verso il lato destro, ed un assistente coi due pugni percuoteva lentamente ma in modo profondo il fianco destro verso il dorso. Dopo faceva inclinare un poco verso il lato sinistro l'animale e con la punta delle dita, od anche con tutta la mano, continuava a spingere e far girare il feto verso il fianco destro fino a che l'utero era rimesso nella sua posizione normale.

b) Il *secondo metodo* era messo in pratica quando, nei casi di torsione parziale, l'orifizio uterino era dilatato. Allora egli introduceva la mano nell'utero, afferrava la testa o qualche altra parte del feto e cercava di farlo girare nel senso opposto alla torsione, mentre un assistente faceva le manovre indicate precedentemente. Con questo metodo Vegerer giungeva a rimettere l'utero in modo sicuro ma con maggior fatica.

c) Finalmente il *terzo metodo* era costituito da un mezzo più potente delle mani, cioè da un'assicella lunga 4 piedi e larga 1, che all'estremità inferiore portava due fori per mezzo dei quali si tiravano e fissavano due corde. Le corde si facevano passare sotto il dorso dell'animale messo in posizione dorsale, e venivano affidate ad un uomo. Dopo di aver fatto inclinare l'animale a poco a poco verso il lato destro (la torsione era sinistra), Vegerer spingeva l'assicella sul fianco sinistro profondamente verso il dorso, indi faceva inclinare di nuovo l'animale ma verso sinistra, e con le continue scosse dell'assicella spingeva tutto l'addome verso il lato destro nello stesso modo con cui si fa girare in sopra sollevando una grossa pietra mercè un elevatore di ferro.

Di questi metodi di VEGERER solo il secondo (che ha molta analogia con quello di DENOC) può essere adoperato con qualche vantaggio quando l'orifizio uterino è dilatato. In Italia ROCCO se n'è servito con successo in parecchi casi. In quanto agli altri due noi pensiamo che per riuscire nell'intento bisogna aver acqistato una certa pratica, quantunque il più delle volte si adopereranno senza risultato, e poi le manovre fatte sul fianco sia con le mani sia con l'assicella non devono rimanere senza conseguenze sul feto che nelle prime ore può essere benissimo salvato.

3) *Metodo della rotazione dell' animale.* Dopo VEGERER questo metodo è stato il più comunemente adoperato. Esso comprende due processi, cioè la *rotazione dell' animale fatta nel senso inverso a quello della torsione*, e la *rotazione fatta nel medesimo senso della torsione.*

Il *primo processo* ha oggi pochi partigiani. GOUBAUX crede che possa essere adoperato con buon risultato, anzi lo preferisce al secondo. WEBER (francese) lo consiglia solo nei casi di torsione leggiera o di semplici deviazioni dell'utero. DAGOUREAU in un caso ha ridotto l' utero con questo processo, mentre in un'altro ha dovuto abbandonarlo perchè esso faceva aumentare la torsione. Secondo BOULEY se si potesse agire direttamente sull' utero non vi sarebbe processo più razionale di questo, perchè si tratta di far provare all' utero un movimento inverso a quello che ha subito, ma siccome un'azione diretta sull' organo è impossibile, così egli parteggia pel secondo processo.

Quantunque noi non abbiamo esperienze proprie al pro-

posito, pure crediamo che questo processo possa riuscire utile nei casi di torsione. Difatti se nei movimenti di rotazione che fanno le vacche gravide l'utero può contorcersi per le ragioni esposte innanzi e principalmente pel suo peso significante, perchè non può accadere una contro-torsione quando si fa girare l'animale in senso inverso a quello della torsione e per la medesima ragione del peso dell' utero? La Clinica non è ancora ricca di fatti ben constatati che si oppongano a questa supposizione. Noi speriamo che i pratici vogliano occuparsi seriamente di questa quistione che da un pezzo vien discussa nella scienza senza alcun risultato positivo.

Il *secondo processo*, cioè la rotazione dell' animale nel medesimo senso della torsione, è quasi generalmente accettato dai pratici e dagli scienziati. Goubaux ha creduto che esso fosse lo stesso del secondo metodo di Wegerer e quindi lo ha chiamato anche *processo di* Wegerer. Ciò è assolutamente falso, giacchè tra l'uno e l'altro ci è una distinta differenza. Wegerer dice molto chiaramente che dopo di aver afferrato una parte del feto si gira questo nel senso opposto a quello della torsione (*auf die der Umwälzung entgegensetzen Seite*) mentre nel processo di cui parliamo, si tratta di ottenere la fissità dell'utero e far girare l'animale nel medesimo senso della torsione. Nell'errore di Goubaux sono caduti tutti quegli altri che non hanno consultato il lavoro originale di Wegerer.

Per mettere in pratica questo processo bisogna operare nel seguente modo.

Anzitutto bisogna avere a disposizione almeno 6 persone

che servono per fare delle manovre o movimenti particolari sotto la direzione dell'operatore, ed un luogo abbastanza spazioso in cui si farà preparare un buon letto di paglia. Si abbatte l'animale con le pastoie o con le corde e si riuniscono separatamente senza incrociarli i due piedi anteriori e i due posteriori. L'animale dev'essere coricato sul lato in cui è accaduta la torsione; così se la torsione è destra lo si coricherà sul lato destro, e se è sinistra sul lato sinistro. Ciò fatto, l'operatore introduce in vagina la mano ed il braccio unto di olio e lungo la spirale delle pieghe caratteristiche della torsione cerca di attraversare il collo dell'utero per afferrare qualche parte del feto e più specialmente qualche membro come punto d'appoggio. Ove ciò fosse impossibile (il che succede raramente secondo Chambon) bisogna fare punto di appoggio sulle pareti dell'utero attendendo il momento di poter far meglio. Lo scopo di questo appoggio si è di mantener fisso l'utero con una resistenza che deve farsi in senso inverso al movimento rotatorio che bisogna impartire all'animale. Quando l'operatore ha fissato l'utero ordina agli assistenti i seguenti movimenti: dal lato destro su cui è coricato l'animale (in caso di torsione destra) lo fa mettere sul dorso, indi sul lato sinistro, poscia sull'addome sollevando il garrese e le anche e riunendo gli arti verso la regione ombelicale, e finalmente di nuovo sul lato destro. Durante questa manovra il braccio dell'operatore avvertirà la graduale diminuzione della torsione.

Secondo Chambon, di cui seguiamo la descrizione del processo, nel momento in cui la vacca passa sul lato de-

stro, la massa del rumine appoggia con tutto il suo peso sull'utero e viene ad arrestare la retroversione. Allora ogni resistenza è inutile ed i suddetti movimenti si eseguiscono senza alcun profitto. Ciò spiega perchè nei casi di semitorsione per ridurre l'utero si richiede almeno un giro completo dell'animale su sè stesso. In cambio il tempo più favorevole alla retroversione è quando l'animale sta sul dorso e passa sul lato sinistro. Durante questo movimento l'operatore non solo fa la resistenza con vantaggio ma può anche muovere l'utero in senso inverso a quello della torsione. Generalmente basta far girare una o due volte l'animale su sè stesso per ridurre l'utero in semitorsione, e tre o cinque nei casi di torsione completa.

Quando non si può penetrare nell'utero perchè la torsione è estesa, bisogna mettere la vacca in posizione dorsale e col treno anteriore più elevato. Ciò facendo Chambon ha potuto sempre penetrare nell'utero. Se poi l'ostacolo dipende dal restringimento del collo uterino bisogna procurarne la dilatazione con le dita; se ne introduce prima uno, poi due, poi tre, infine tutte conformate a cono.

Ridotto l'utero bisognerà pensare all'espulsione del feto.

B) Metodi cruenti. Lo scopo di questi metodi è di giungere con la mano nella cavità addominale per mezzo di qualche ferita e ridurre l'utero. Il loro uso non è stato molto generalizzato fra i pratici a causa del pericolo che corrono gli animali operati. Negli ultimi tre anni ci sono state alcune comunicazioni di veterinarii tedeschi in loro favore. I metodi finora consigliati sono i seguenti:

1) L'*isterotomia vaginale*. Secondo Rainard il primo

a mettere in pratica questo metodo fu **Vieillard** figlio (1823). Egli fece delle estese incisioni che ebbero per conseguenza lacerazioni, emoraggia significante e rovesciamento dell'utero e trionfò di tutti questi accidenti. Per quanto è a nostra conoscenza nessun altro ha ripetuto nei casi di torsione uterina questa operazione, che per la sua gravità deve essere assolutamente sconsigliata in queste circostanze.

2) Il *taglio della vagina nella sua parte superiore.* Questo metodo fu proposto nel 1856 da **Ercolani** nei casi di torsione leggiera. Esso è più utile e meno pericoloso del precedente e di quello che segue, e deve essere fatto come quello che si pratica nella castrazione col metodo di **Charlier**. L'animale non risente gran fatto di questo taglio che cicatrizza quasi intieramente in cinque o sei giorni. Noi crediamo che per la difficoltà di manovrare e di sollevare l'utero, che spesso ha un peso notevole, non sempre si potrà ottenere l'intento con questo metodo.

3) La *laparotomia*, cioè il taglio dell'addome. Questa operazione è stata praticata con variabile successo in Germania da **Fausel** (1849), **Epple** (1852), **Kohler** (1853), **Diccas** (1867), **Lechleuthner** (1868), **Obich** (1869), **Heichlinger** (1869), ecc.; ed in Italia da **Santoni** (1870). Pare che **Fausel** sia stato il primo ad eseguire il taglio sull'addome nei casi di torsione uterina; noi almeno non conosciamo altri che l'abbia praticato prima di lui. Nonostante che dopo **Fausel** moltri altri si sieno serviti di questo istesso metodo, pure in Italia si è creduto (**Santicchi**) che l'inventore sia stato il veterinario **Santoni**!

Se si dasse maggiore importanza agli studii storici ed

alla letteratura in Medicina Veterinaria, non si commetterebbero simili errori.

Il taglio dell'addome si fa sul fianco destro (solo Epple lo fece sul sinistro) e si procede nel seguente modo. L'animale può stare in piedi e fissato in modo da non offendere l'operatore, ovvero lo si può abbattere impastoiandolo bene. Dopo di aver rasi i peli si solleva una piega della pelle nella così detta fossa del fianco, facendosi aiutare da un assistente, e si pratica un'incisione lunga 5 o 6 pollici leggermente inclinata da dietro in avanti. Le fibre musculari ed il peritoneo possono essere tagliate anche col bistori o dissecate col dito. Ciò fatto s' introduce la mano nella cavità addominale e la si dirige verso il lato sinistro passando al disopra dell' utero se la torsione è da destra a sinistra, o verso il lato dritto ed al disotto dell' utero se la torsione è da sinistra a destra, indi si afferra l' utero e si cerca di rimetterlo nella sua posizione normale sollevandolo e tirandolo (Diccas). Mentre si fa quest'operazione è necessario che una persona faccia una conveniente pressione sulle pareti addominali, ovvero (Heichlinger) si fa tenere da due uomini un assicella con le sue estremità in modo che l' una stia verso l'anca sinistra e l'altra verso la scapola, affinchè con la pressione esercitata in alto si contribuisca a sollevare l' utero. La mano che s' introduce nella cavità addominale non dev'essere unta di grasso, altrimenti scorre sulla superficie dell'utero e non può afferrarlo; essa invece dev'essere rivestita da un pezzo di tela poco spessa (Diccas, Lechleuthner, Obich). Per facilitare il sollevamento e lo stiramento dell'utero nella riduzione Obich

consiglia di afferrarlo col cavo della mano in quel punto in cui si sente qualche cosa prominente del feto, ad esempio un arto, giacchè diversamente le manipolazioni sono difficili ad eseguirsi.

Terminata l'operazione si danno quattro o cinque punti di sutura sulla ferita e si applicano alcune listerelle di empiastro adesivo, ovvero si fa la sutura incavigliata. Dopo otto giorni si è vista guarire la ferita per prima intenzione (Obich). L'animale operato si assoggetterà ad un trattamento conveniente.

Non sono pochi i casi in cui l'operazione è stata eseguita con risultato favorevole. Questo successo contribuirà a farla generalizzare assai più fra i pratici. Prima però di determinarsi ad operare è necessario che si ricorra al metodo della rotazione, sicchè l'operazione deve ritenersi come ultimo tentativo.

4) L'*operazione cesarea* (gastro-isterotomia). Essa non è a rigore un metodo curativo della torsione dell'utero, giacchè non ha altro scopo che di salvare il figlio. La madre sopravvive rarissimamente o quasi mai. Quando la laparotomia si sarà più diffusa non ci sarà più ragione di consigliare l'operazione cesarea che si serberà solo per alcuni casi. Rocco l'ha praticata due volte su due vacche che furono destinate al macello dai proprietarii appena fu dichiarata incurabile la torsione e salvò i vitelli.

Riassumendo il fin qui detto intorno ai metodi curativi della torsione concludiamo, che merita la preferenza anzitutto il metodo della rotazione dell'animale e specialmente il 2.° processo, cioè la rotazione nel medesino senso della

torsione. Quando questo è stato praticato inutilmente si ricorra alla laparotomia. Se per avventura il proprietario non permettesse nessuna cura e vuol destinare al macello la sua vacca, o si tratta di una cavalla in grave stato in cui gli altri metodi riuscirebbero inutili o pericolosi, si faccia l'operazione cesarea, perchè almeno si salveranno possibilmente i figli.

CAPITOLO IV.

Malattie degli organi genitali che complicano la gravidanza.

A parte le malattie costituzionali ed acute delle gravide, che possono produrre delle conseguenze più o meno gravi, possono rendere patologica la gravidanza non poche alterazioni degli organi genitali, fra le quali bisogna citare principalmente il prolasso dell' utero e della vagina, l'ernia dell' utero, l' idrometra, le rotture dell' utero, l' utero semimobile ecc. Alcune di esse possono insorgere sia durante la gravidanza, sia durante il parto o dopo di questo. Ad evitare ripetizioni inutili noi faremo la storia di queste nella patologia del parto, come ad esempio del prolasso dell' utero e della vagina, e qui ci limiteremo a parlare dell'ernia dell'utero, dell' idrometra e delle rotture dell'utero. Sugli uteri semimobili vedi la Sezione III.

§ 22. Ernia dell'utero.

Si ha l'*ernia dell'utero*, o l'*isterocele*, tutte le volte che una parte dell'utero abbandona la sua posizione normale,

esce dalla cavità pelvica ed addominale e si porta in un altro sito ove rimane coverto dal peritoneo e dalla pelle o solamente dalla pelle. L'ernia dell'utero può avvenire sia quando l'utero è vuoto, e poi per condizioni eccezionalmente favorevoli si può avere la gravidanza e quindi lo sviluppo del feto nella parte erniata, sia quando è gravido. L'apertura erniaria che l'utero può attraversare o è naturale, come ad esempio il canale inguinale (cagne), o si forma accidentalmente sulle pareti addominali. Nel primo caso l'ernia uterina è *inguinale*, nel secondo *addominale*. S'intende facilmente come l'ernia addominale per lo più è dell'utero gravido.

In massima le cause che danno luogo all'isterocele sono meccaniche. I colpi, i calci, le cornate, ecc. determinano molto facilmente lacerazioni degli strati muscolari delle pareti addominali senza ledere la cute, la quale resiste in grazia della sua elasticità. Una parte più o meno grande dell'utero s'intromette in una di queste lacerazioni, la cute si distende più o meno notevolmente e forma il così detto sacco erniario. La maggiore larghezza delle aperture naturali o il loro rilasciamento è una causa che predispone all'isterocele, giacchè in questi casi per prodursi l'ernia basta una piccola cagione occasionale, come per esempio le contusioni e la compressioni sui visceri addominali, gli sforzi, le cadute, ecc. Hering (1) trovò in una cagna con ernia dell'utero l'anello inguinale sinistro della larghezza di un dito di fanciullo, attraverso il quale era passato il

(1) *Repertorium der Thierheilkunde*, 1843, pag. 17.

corpo dell'utero con la più gran parte delle corna e coi due ligamenti larghi. Nelle cagne si annoverano fra le cagioni il ballare sui piedi posteriori ed i cattivi trattamenti (Baumeister - Rueff). Gli animali che hanno l'utero con lunghe corna devono andar soggetti molto facilmente all'isterocele.

La diagnosi dell'isterocele è piuttosto facile. Ai lati delle mammelle, o in qualche altro punto vicino, si nota un tumore variabile in grandezza secondo la maggiore o minore porzione dell'utero spostato. Esso è poco sensibile, ma talvolta in certe cicostanze molto dolente, senza rossore della pelle e senza calore aumentato. Con la palpazione si può riconoscere la presenza del feto, di cui spesso si può toccare anche qualche parte. Quando il feto è vivo possono provocarsene i movimenti con la pressione o con l'applicazione del freddo. Qualche volta a causa della strettezza dell'apertura erniaria si ha strozzamento dell'utero e l'ernia è immobile. Altra volta insieme all'utero si può trovare nel sacco erniario una porzione d'intestino e di epiploon, ed in questo caso è facile l'aderenza e l'immobilità dell'ernia come ha osservato Gurlt. Nelle ernie addominali accade spesso che i margini delle lacerazioni musculari aderiscono con l'utero nei punti di contatto. Quando l'ernia è mobile la si può in parte ridurre spingendola nell'addome. Oltracciò si noterà che il tumore cresce a misura che si avvicina il termine della gravidanza, quando non accade nessun disturbo nello sviluppo del feto, e che gli animali, i quali hanno l'isterocele, soffrono moltissimo nel camminare e portano gli arti posteriori divaricati.

Gli esiti dell'ernia dell'utero possono essere i seguenti. Il feto può morire o nei primi mesi della gravidanza o quando questa è in sul termine. Il primo caso ha luogo allorchè il feto si è sviluppato in un corno uterino già erniato, ed allora può subire i noti cangiamenti esaminati innanzi (v. pag. 252 e 296) con e senza pericolo della vita della madre. Il secondo caso si osserva nelle ernie dell'utero gravido, e la morte avviene per strozzamento o per morbose aderenze dell'utero. La morte della madre è inevitabile. Se poi per condizioni favorevoli (mancanza di strozzamento e di aderenze ecc.) il feto si mantiene vivo, il parto è assolutamente impedito.

Nella cura bisogna cercare di facilitare il parto sia quando l'epoca di questo è arrivata, sia durante il corso della gravidanza per evitare danni maggiori. Quando l'ernia è mobile si cercherà di ridurla col taxis mettendo l'animale in modo che il fondo del sacco erniario stia superiormente, affinchè l'uscita della porzione dell'utero erniata sia facilitata dal peso del feto. Se si è raggiunto lo scopo l'operatore procurerà di far uscire il feto afferrandolo con le mani o con qualche altro apparecchio introdotto in vagina.

Allorchè l'ernia è immobile bisogna ricorrere all'operazione cruenta. Dopo di aver fatto accuratamente un incisione sul sacco erniario si introduce un bistori sottile bottonato e si dilata l'anello erniario. Se l'utero che si trova in questo punto è degenerato, ristretto e aderente, si tagli la parete dell'utero e si estraggano i feti. La cura del taglio si abbandoni alla natura, si abbia cura della ferita addominale, si tratti convenientemente l'animale e la gua-

rigione non sarà difficile come lo provano alcuni casi con felice successo (BAUMEISTER - RUEFF).

§ 23. **Idrometra.**

Dicesi *idrometra*, o *idrope dell'utero*, la raccolta abnorme di siero o di liquido siero-mucoso nella cavità uterina. I medici dell'uomo distinguono un'*idrometra edematosa* ed un'*idrometra ascitica*. La prima si ha quando la parete dell'utero è tutta infiltrata di siero, in modo da acquistare fin la spessezza di 4 o 5 pollici, la seconda poi è l'accumulo di siero che si determina nella cavità uterina. Questa distinzione si conserva anche in Medicina Veterinaria.

L'idrometra si è osservata finora nella cagna, nella cavalla e nella vacca. Essa non è molto frequente, ma suole non di rado accompagnare la gravidanza. Nelle vacche gravide si è osservato tanto l'idrometra edematosa che l'ascitica.

L'esistenza di questa malattia è collegata sempre con gli stati infiammatori dell'utero e coi fatti di stasi meccaniche. Quando nella endometrite catarrale il muco ottura la bocca dell'utero, ovvero questa si chiude per processo infiammatorio, il secreto della mucosa dell'utero resta raccolto, e secondo la sua maggiore o minor quantità fa distendere l'organo che talvolta può acquistare un volume notevole. In un caso osservato da WEIDEMANN fu ammessa la seguente patogenesi: nella 16.ª o 18.ª settimana della gravidanza si erano lacerate le membrane esterne del feto (il corion e l'allantoide) ed il liquido allantoideo aveva trovato un libero scolo nell'utero. Siccome il feto non aveva

subito alcuna alterazione nella sua nutrizione ordinaria, così potè svilupparsi regolarmente; ma allorchè il liquido allantoideo pigliò uno sviluppo significante pel libero scolo nell'utero, si ebbe uno stato abnorme e l'idrometra.

Quando l'idrometra è in sul principio e poco sviluppato si diagnostica difficilmente. Invece allorchè la gravidanza è inoltrata e l'idrometra data da qualche tempo si può stabilire con certezza la diagnosi sui seguenti dati. L'addome acquista un volume notevolissimo senza che si sia costatato un aumento graduale. In qualche caso è accaduto che il proprietario ha dovuto far allargare la porta della stalla per far uscire la vacca tanto notevolmente si era ingrandito l'addome! (Allemani). Le pareti addominali sono molto tese, i capezzoli delle mammelle caldi, ed a causa della tensione non riesce sentire col tatto le glandole mammarie. La respirazione è assai difficoltosa, l'animale è inqieto e si alza e si corica: quando è coricato pena assai dippiù nel respirare e si rialza con grande stento; stando in piedi è sofferente pel peso del suo addome. Con l'esplorazione vaginale si può constatare come la bocca dell'utero è portata innanzi al pube ed in sotto probabilmente pel peso dell'utero (Weideman). Secondo le osservazioni di Gohier (presso D'Arboval) in alcune cavalle l'utero si riempie in breve tempo, e tosto si vuota della materia in esso raccolta per indi empirsene di nuovo: in una cavalla bolsa nello spazio di due anni l'utero si vuotò da dodici a quindici volte cacciando ad ogni volta 15 - 18 litri di pus bianchissimo e di odore insopportabile. Noi non conosciamo altri particolari perchè non abbiamo potuto consultare il

lavoro originale di Gohier, ma crediamo che ciò è possibile anche nella gravidanza, e che può spiegarsi così, che li liquido per la pressione che riceve ed acquista nell'utero vince l'ostacolo del muco nella bocca ed esce fuori, e che la fuoriuscita deve accadere ogni volta che il liquido acquista una certa pressione. Ciò non dev'essere improbabile, giacchè Allemani appena introdusse le dita della sua mano nel collo dell'utero il liquido irruppe fuori violentemente e sgorgò con un getto notevole per più di un'ora nella quantità di circa 60 litri! S'intende da sè che quando l'aderenza del collo uterino è significante e non è determinata da semplice accumulo di muco il fenomeno non potrà aver luogo. Oltracciò ci devono essere condizioni non sempre determinabili.

Le conseguenze dell'idrometra riguardano la madre ed il feto. La madre può morire per asfissia quando per la notevole raccolta di siero l' utero comprime i visceri vicini ed il diaframma impedendo la respirazione. Non conosciamo casi in cui la morte sia avvenuta per rottura dell'utero. In una preziosa osservazione comunicataci dal Professore Ercolani, e su cui ritorneremo in appresso, troviamo che un corno semilibero di una porcellina d' India si lacerò per la distensione del sangue che conteneva, e l'animale morì per emorragia. Il feto non sempre si è trovato morto; muore inevitabilmente allorchè la compressione che esercita il liquido è significante e le sue membrane sono lacerate.

Il trattamento dell'idrometra si riduce a vuotare l'utero ed estrarre il feto. Il vuotamento può farsi introducendo nella

bocca dell'utero le dita conformate a cono, ovvero un tubo di gomma elastica. È necessario che l'animale stia a terra ed in posizione dorsale col treno anteriore più sollevato affinchè lo scolo del siero sia più facilitato. Le manovre per l'estrazione del feto saranno regolate secondo le circostanze (v. appresso). In seguito si faranno nell'utero injezioni di soluzioni alcaline ovvero astringenti.

§ 24. Rotture dell'utero

Le rotture dell'utero (*Metrorrehxis*) non sono rare ad incontrarsi durante la gravidanza. Esse possono essere *spontanee* e *violente*. Le prime sono determinate da tutte quelle alterazioni che diminuiscono la consistenza delle pareti uterine, come le varie forme d'infiammazioni, i carcinomi (sebbene un pò rari), i rammollimenti circoscritti; dalla sottigliezza delle pareti in seguito a malattie, parti pregressi, endometriti pueperali; dalle contrazioni spastiche, che insorgono durante la gravidanza per l'uso di mezzi abortivi, medicamenti irritanti ecc., quando l'orifizio dell'utero è ancor chiuso; ed infine dalla soverchia distensione dell'utero pel notevole volume del feto od altro. Le rotture violente sono dovute sempre a cause meccaniche, anche quando non esiste alcuna predisposizione nell'utero. L'eccessivo lavoro da tiro, le cadute, le pressioni violente sull'addome, specialmente negli ultimi mesi della gravidanza, possono benissimo produrre queste rotture. Presseq (1) riferì un caso di rottura in una vacca gravida, la quale es-

(1) Vedi il *Repertorium* di Hering 1850 pag. 157, in cui si trova un sunto del caso.

sendo legata ad una vettura si spaventò al mercato, si precipitò su di un ammasso di vasi, indi si diede a correre e non si fermò se non quando la vettura cadde.

Stante la poca quantità di osservazioni manca uno studio statistico circa il sito e l'estensione più frequente delle rotture dell'utero. È positivo che le rotture avvengono nel fondo dell'utero quando sono dovute a forti contrazioni spastiche. Una volta si è osservata una lacerazione che si estendeva dal collo fino alla metà del corno sinistro.

Le conseguenze delle rotture uterine sono varie In seguito ad una rottura dell'utero molto estesa può aversi una emorragia spaventevole e la morte immediata dell'animale. In questo caso non sempre è possibile fare la diagnosi; si potrà fare solo la diagnosi generica di morte per emorragia. Se l'operatore si trova subito pronto potrebbe tentare, non sappiamo con quanto profitto, l'operazione cesarea per salvare il feto quando l'epoca della gravidanza è abbastanza inoltrata. — Altra volta le rotture dell'utero sono molto limitate, hanno luogo senza emorragia e non sono pericolose; il feto cade nella cavità addominale, ove, se le condizioni sono favorevoli, può continuare a svilupparsi, e si ha la così detta *gravidanza addominale secondaria*, i cui esiti possono essere gli stessi di quelli accennati innanzi (v. pag. 252). L'utero cicatrizza facilmente, come lo dimostrano non pochi casi osservati finora.

In generale la diagnosi delle rotture dell'utero è difficile. Pei casi di gravidanza addominale, in cui le rotture si possono in massima supporre, rimandiamo a ciò che abbiamo detto al § 11 pag. 254.

SEZIONE III,

Patologia e Terapia del Parto

LETTERATURA.

Oltre le opere citate di GÜNTHER pag. 69 e seg. — BINZ pag. 163 e seg.; — RAINARD tom. I pag. 379 e seg. e tom. II.; HARMS pag. 67 e 150, e seg. — BAUMEISTER-RUEFF pag. 239 e seg. DIETERICHS ecc. vedi anche DELWART, Parturition des principales femelles domestiques. Bruxelles, 1839 pag. 43 e seg.

PAULI, Beiträge zur Geburtshülfe der grösseren Hausthiere (GURLT UND HERTWIG'S *Magazin* 1842, pag. 185).

HAMM, Eine Scheideklappe als Hinderniss beim Gebären (Idem 1842, pag. 461).

LAUSCH, Gebustshülfe bei einer Kuh die eine Missgeburt trug (Idem, pag. 463).

LÜTHENS, Ungewöhnliche Pustelbildung am menschliche Arme entstanden nach der bei einer Stute geleisteten Geburtshülfe (Idem 1845, pag. 170).

LESSONA, Su di un caso di Ostetricia (*Giorn. di Veter.* 1852 pag. 53 e 166.

ALBENGA, Soggiorno semestrale degl' invogli fetali entro l'ntero di una vacca (Idem 1854, pag. 374).

BOSSETTO, Caso singolare d'Ostetricia in una bovina (Idem 1854 pag. 140).

HUMMER, Ritenzione delle secondine in una vacca (*Ann. de Med. Veter.* 1856).

BARY, Renversement du vagin (Idem 1856).

GOFFI, Estrazione per le vie naturali di un feto mummificato dall'utero di una vacca. (*Giorn. di Veter.* 1857, pag. 400).

BOSSETTO, Apparecchio compressore pei casi di isteroptosi nella vacca (*Giorn. di Veter.* 1858, pag. 481).

ANACKER, Einige Beiträge zur thierärztlichen Geburtshülfe (*Magazin* 1858, pag. 117).

RODLOFF, Beiträge zur thierärztlichen Gebursthülfe (Idem pag. 335).

MARTY, Parturition contre nature (*Journal des Vet. d. Midi*, 1858).

AUBRY, De quelques cas de dystocie (*Recueil*, 1859, pag. 721).

LONGO, Restringimento del collo dell'utero in una vacca, putre-

fazione del feto ed estrazione del medesimo a pezzi (Il *Med. Veter.*, 1860, pag. 131).
SCHAACK, SEGUIN, COLLIN. Rovesciamento dell'utero (*Jour. de Lyon*, 1862).
BOSSETTO, Tre casi di parto laborioso (Il *Med. Veter.* 1863. pag. 562).
GOFFI, Parto difficile per viziata posizione del feto (Idem, pag. 503).
GOFFI, Tetano consecutivo al parto (Idem, pag. 503).
ROCCO, Lacerazione dell'utero per riduzione del feto nei parti contro natura (Idem, 1863, pag. 245).
GOSIO, Due casi di ro esciamento dell'utero (Idem. 1867, pag. 314).
MARTIN, Trois cas de dystocie chez la vache (*Recueil* 1868, pag. 845).
SCHAACK, Dystocie chez la vache (*Journal de Lyon*, 1863).
G. FABBRI, Delle deformità che derivano alla pelvi da diverse maniere di zoppicamento. Bologna 1864.
G. FABBRI, Del parto pretermesso o mancato nei bruti domestici e nella specie umana. Bologna 1866.
DENEUBOURG, Considerations nouvelles sur le renversement chronique du vagin chez la vache (*Ann. de Med. Vet.* 1870, pag. 1 e 77).
DEFAYS e BREULT, Emploi des anses de fil metallique pour remplacer le forceps dans l'accouchement des chennes de petite taille (Idem 1870, pag. 65 e 216.
SERRES, Quelque preceptes d' Obstetrique chez la jument et la vache (*Jour de Vet. du Midi* 1867).
PALAT, Parturition contre nature chez une jument et chez une vache (*Recueil* 1863, pag. 24 e 28).
SAMSON, Operation (vaginotomie) souvent indispensable apres le part laborieux (Idem 1863. pag. 106).
FLEURY, Observation sur un cas de distocie par obstacle materiel a l'expulsion du foetus chez la vache (Idem, pag. 259).
MIGNON, Obstacle a la parturition par l'hymen (Idem, pag. 767).
OBICH, Aphoristische Mittheilungen der Geburtshülfe (*Wochenschrift*, 1869, pag. 105).
SCHMIDT, Kopfzwilling mit Steissbauclage (Idem, pag. 140).
SAAKE, Bemerkungen über die seitliche Kopflage (*Magazin*, 1869, pag. 6).
WEINMANN, Ein Fall von Steissgeburt (*Wochenschrift*, 1869, pag. 86).
SCHAACK, Observation sur le renversement du vagin chez la vache (*Jour. de Lyon*, 1869, pag. 407).
AUBRION, De quelques affections cutanees qui se developpent chez les veterinaires accoucheurs (*Recueil*, 1866).
TOCCO, LUATTI, ALBENGA, Rovesciamento dell' utero. (*Giorn. di Med. Vet. pratica*, 1868-69, pag. 147, 152, 241).
MAY. Der Vorfall des Fruchthälters bei den Schafen (HERING'S *Repertorium*, 1868, pag. 28).

Il *parto patologico o anormale (dystocie)* si ha tutte le volte che l'espulsione del feto non può aver luogo sia

per ostacoli dipendenti dalla madre (*anomalie delle doglie, alterazioni degli organi genitali* ecc.), sia per ostacoli dipendenti dal feto (*malattie*, *posizioni e presentazioni viziate*, *mostruosità* ecc.), ed in generale in tutti quei casi in cui i suoi tre periodi sono accompagnati da accidenti più o meno gravi. In questi casi è indispensabile l'intervento dell'ostetrico per vincere questi ostacoli, o almeno per salvare, secondo le circostanze, la madre o il feto. Lo studio delle varie forme del parto patologico e delle manovre che si richiedono forma l'oggetto della presente sezione; però delle malattie del feto saranno trattate, anzi accennate, solo alcune, dovendo occuparcene specialmente nella Parte III.

CAPITOLO I.

Patologia delle doglie del Parto.

Le *doglie del parto*, o *contrazioni uterine*, hanno una grande importanza nell'effettuazione del parto come abbiam detto nella Parte I. Ora esse possono renderlo patologico tanto per la loro insufficienza come pel loro eccesso. Queste due anomalie sono dovute a due stati patologici dell'utero, cioè *al difetto d'insufficenza di motilità dell'utero* ed alla *motilitá eccessiva dello stesso.*

§ 25. Difetto ed insufficienza di motilità dell' utero

Dicesi *debolezza delle doglie* (*Metracinesia* - da *acinesia* mancanza di movimento - Braun) la diminuita eccitazione della motilità dell'utero nei vari periodi del parto. Quando

ciò ha luogo il decorso del parto in generale è ritardato, e possono in ciascun periodo venire in campo degli accidenti più o meno pericolosi. Questa debolezza è dovuta allo stato paralitico dell'utero il quale dipende dalla mancanza degli stimoli motori, o dalla incapacità dei muscoli e dei nervi a risentirne l'azione (Braun). Secondo il grado poi si distingue la *paralisi* propriamente detta dell'utero, ch'è una cessazione dell'attività funzionale dei suoi nervi, e la *paresi* che non è altro se non la paralisi in minor grado cioè incompleta.

Fra le cause della debolezza delle doglie si annoverano le seguenti.

1) Le *congestioni sanguigne dell'utero* (Baumeister - Rueff). Questa cagione è più supposta che dimostrata, o per lo meno ha bisogno ancora di esser dimostrata. Stando alle esperienze di Brown - Sequard (v. pag. 174) dovrebbe accadere il contrario, giacchè legando la trachea in un animale si manifestano le contrazioni uterine, mentre cessano quando si toglie la legatura. Brown - Sequard attribuiva ciò alla presenza del gas acido carbonico che agirebbe come stimolo; ed ognuno sa che nelle congestioni il suddetto gas abbonda. In cambio secondo Keiirer ed Obernier in seguito all'allacciatura dell'aorta o della cava posteriore le contrazioni uterine o non comparivano o erano molto deboli. Ulteriori ricerche sperimentali e cliniche potranno decidere la questione delle congestioni sanguigne come causa della debolezza delle doglie.

2) *La debolezza dell'animale.* S'intende agevolmente come debbono essere deboli le doglie in quelle femmine

che durante la gravidanza hanno sofferto malattie notevoli, o che sieno convalescenti durante il parto, ovvero che si trovino in un cattivissimo stato di nutrizione per la poca alimentazione e per le molte fatiche durate (1).

3) La *presenza di vari feti nell'utero* e tutte quelle cagioni che determinano la distensione eccessiva e l'assottigliamento delle pareti uterine e quindi la paresi. In questo caso le fibre muscolari sono separate le une dalle altre, ed i rami nervosi medesimi forse non debbono rimanere inalterati.

4) *Tutto ciocchè stanca le forze contrattili dell'utero*, come ad esempio l'atresia e la stenosi dell'orifizio esterno dell'utero, della vagina e dell'ostio vaginale, gli spostamenti dell'utero, la prematura uscita delle acque dell'amnios quando il collo dell'utero non è ancora dilatato, la completa uscita delle acque dell'amnios prima del parto, le membrane fetali troppo resistenti, non lacerabili nel periodo di espulsione ecc. (Braun). Queste varie condizioni costituiscono la causa ordinaria della debolezza delle doglie.

5) *La morte del feto durante la gravidanza o il parto.* Questa cagione è ammessa da Baumeister - Rueff, giacchè

(1) Fra alcuni ostetrici veterinarii è invalsa l'abitudine di distinguere una debolezza *vera* ed un'altra *falsa*. La prima si ha quando l'animale è avanzato in età e realmente indebolito per malattie; la seconda si ha quando l'utero è molto disteso per grande quantità di idramnios o per aumentato volume del feto ecc. in animali forti e ben nutriti. La distinzione è erronea e s'intende da sè. Invece di ammettere questa debolezza falsa noi abbiamo riferito le sue condizioni alle singole cause che possono produrre la mancanza delle contrazioni in simili circostanze.

secondo questo le doglie sono occasionate dall' eccitazione che producono le estremità del feto nella bocca dell'utero. Noi che abbiamo ammesso come causa del parto più fattori (v. pag. 176) non possiamo accettare in senso assoluto questa cagione, giacchè non è difficile che compaiano le contrazioni dell' utero nonostante che il feto sia morto. Senza dubbio il feto ha molta importanza nella causa del parto, ma quando è morto non basta a spiegarci da sè solo la debolezza delle doglie.

6) La *prematura degenerazione grassosa delle fibre muscolari dell' utero* (Braun). Questa è una causa molto rara della paralisi uterina.

7) Finalmente *tutte le malattie che interrompono* o *distruggono il rapporto fra le doglie ed il sistema nervoso* (v. pag. 177).

La debolezza delle doglie si manifesta variamente in ciascun periodo del parto. Nel periodo di preparazione al parto, o di dilatazione del collo uterino, le contrazioni sono quasi nulle e le pause che intercedono fra l'una e l'altra sono molto lunghe. Durante una di queste deboli contrazioni non si nota nessuna tensione nell'orifizio dell'utero e nella borsa delle acque, anzi questa appena si avverte.

Nel periodo di espulsione del feto la debolezza delle doglie si riconosce dal perchè il feto non si avanza; il polso è frequente ed eguale tanto nell'acme che nella pausa delle doglie. Le doglie sono molto rare e diminuiscono gradatamente fino a che cessano del tutto. In questo periodo è facile, dice il Braun, il passaggio della paresi dell' utero in paralisi quando non si estrae subito il feto. Le doglie

del secondamento poi mancano del tutto quando l'animale è spossato per gli sforzi eccessivi che ha fatto durante un parto laborioso.

La *prognosi* della debolezza delle doglie è variabile secondo i varî periodi in cui questa si nota. Così essa è piuttosto fausta quando l'anomalia ha luogo nel periodo di dilatazione del collo dell'utero, giacchè questo periodo può protrarsi anche di qualche giorno senza produrre alcun inconveniente, purchè però non vi sia altra alterazione o complicanza. La prognosi è infausta pel feto quando la debolezza delle doglie si manifesta nel periodo di espulsione: in questo caso anche la madre ne risente i danni per lo spossamento delle forze e per l'estensione della paralisi. Grave è la prognosi nella debolezza e mancanza delle doglie del secondamento per le pericolose conseguenze che possono aver luogo (v. appresso).

Anche la *terapia* deve variare secondo i periodi del parto. Nel periodo di dilatazione, se la madre non si trova in istato di debolezza, bastano per attivare le doglie le coverture calde, i beveroni caldi leggermente eccitanti, le decozioni aromatiche, i clisteri tiepidi e i bagni a vapore sotto l'addome, una conveniente temperatura della stalla e la tranquillità. Se questo trattamento rimane senza risultato bisogna amministrare delle bevande più eccitanti, come il vino, la birra, l'acquavite cui si possono aggiungere gl'infusi di piante eccitanti. Si avrà cura di non far stare mai piena la vescica orinaria, e si ricorrerà anche ad un purgante quando è il caso.

Se dopo questa cura incomincia a comparire appena la

borsa delle acque, e poi si arresta perdurando tuttavia l'inerzia dell'utero, sarebbe utile introdurre e lasciar stare nell'utero un pezzo di catetere elastico, perchè con ciò si eccitano fortemente le contrazioni. Questo metodo, usato dagli ostetrici umani, deve dare buoni risultati anche negli animali; di esso però non si deve abusare perchè può rendersi causa di gravi conseguenze. La borsa delle acque non si lacererà subito, ma quando si è sicuro che le doglie possono rinnovarsi o rinforzarsi, o quando la borsa è molto avanzata, e si procederà subito all'estrazione del feto allorchè la madre è in pericolo.

Se dopo l'uscita delle acque dell'amnios il feto non si avanza per la mancanza delle doglie espulsive e questa pausa si prolunga con grave danno dell'animale che manda dei gemiti, si può ricorrere all'amministrazione della segala cornuta di cui un tempo si è tanto abusato. A noi piace riferire ciocchè dice il Braun a proposito di questo medicamento. « La segala cornuta ha la proprietà di rafforzare le doglie; le grandi dosi possono anche suscitarle alla fine della gravidanza, non però nei primi mesi (v. pag. 261). Essa produce un crampo delle pareti vasali, diminuzione del calibro dei vasi uterini, diminuzione dell'afflusso di sangue, rallenta i moti cardiaci del feto e moltiplica le contrazioni, onde che l'indurimento dell'utero è uniforme e duraturo, il dolore aumenta, e cessa il rilascimento periodico e la mancanza di dolore nella pausa delle doglie. Il crampo dei vasi uterini interrompe la libera circolazione del feto, e se dura a lungo il feto morirà per apoplessia, nello stesso modo che per compressione del cordone

ombelicale (1). A gran dose riesce narcotica, produce vomito, dilatazione della pupilla, fino il tetano dell'utero, seguito poi dalla paralisi che invade anche le estremità pelviche. È ben giusto che i medici evitino di somministrare la segala cornuta contro la debolezza delle doglie nei parti di feti viventi. Se 15-30 minuti dopo la prima dose non si ha alcuna valida contrazione dell'utero, è inutile attendere ancora; d'ordinario dopo un'ora cessa la sua influenza. Bisogna tenere bene a mente il detto di un medico americano, il quale diceva che la segala cornuta molte volte merita il nome di *Pulvis ad mortem foetus* invece di *Pulvis ad partum*». Volendola adoperare sene possono amministrare 16-30 grm. per la giumenta e la vacca, 2, 5-3, 0 grm. per la pecora, 05-1, 0 grm. per la cagna, 08-1, 0 grm. per la troja. Essa dev'essere fresca e si dà polverizzata nel decotto di camomilla o nella birra calda. Ogni mezzora si ripeterà la dose (BAUMEISTER - RUEFF).

I salassi che vengono consigliati quando la debolezza delle doglie si nota in animali pletorici, robusti con alta temperatura e polso frequente, devono assolutamente proscriversi perchè dannosi. Invece di consigliare salassi si può estrarre il feto durante il periodo di espulsione quando esiste paralisi o paresi dell'utero.

Finalmente (FRANKENHAUSER) le doglie possono essere rinforzate od eccitate introducendo gli elettrodi nel retto (v. pag. 178).

(1) Innanzi (pag. 135) abbiamo detto che non dividiamo a questo proposito l'opinione di BRAUN.

La terapia della debolezza delle doglie del secondamento sarà trattata in appresso allorchè tratteremo della patologia di questo terzo periodo del parto.

§ 26. **Motilità eccessiva dell'utero.**

La soverchia eccitazione dell' utero *(Metripercinesis)* è caratterizzata da un maggior numero di forti contrazioni dolorose, cioè dai crampi, i quali possono essere intermittenti o continui, onde la distinzione di *crampi peristaltici* o *clonici* e *tonici*. I primi si estendono a tutto l' utero e si rassomigliano alle contrazioni uterine fisiologiche, senonchè sono più forti e più dolorosi. I secondi in cambio possono essere generali (tetano dell'utero) e parziali (contrazioni spastiche).

I sintomi che si notano in queste circostanze sono molto spiccati. Gli animali sono in preda a sforzi eccessivi, gemono perchè le contrazioni sono molto dolorose, e sono inquieti. Le pause delle doglie sono brevissime. Baumeister-Rueff riferisce un' importante osservazione fatta su d'una vacca con forti contrazioni uterine. Volendo agevolare l'espulsione del feto, in posizione normale, con delle leggiere trazioni gli sforzi dei premiti addominali si aumentarono a tal segno che i due ilei si ruppero negli angoli posteriori cagionando un sordo rumore. Il fatto fu constatato nella sezione. In un'altra vacca ha osservato frattura unilaterale del coxale in simile circostanza.

Durante le contrazioni l'utero è molto teso e nella pausa si rilascia assai poco. La borsa delle acque si rompe prima che l'orifizio uterino si sia dilatato. Se non vi è al-

cun ostacolo l'espulsione del feto accade rapidamente e cagiona facilmente delle lacerazioni nell'orifizio dell'utero e nella vagina. Quando invece vi sono degli ostacoli il feto può morire per asfissia in seguito ad interruzione della circolazione, le contrazioni si aumentano di forza fino a che l'ostacolo si supera, ovvero l'utero si lacera o si paralizza. Nel periodo del secondamento le secondine escono subito dopo il feto e possono essere seguite da metrorragie e da prolasso ed inversione dell'utero e della vagina a causa degli sforzi e delle forti contrazioni che durano tuttavia. Conseguenza del parto compiutosi in questa guisa può essere la paralisi generale della madre.

Se ci è tetano dell'utero, cioè crampo generale tonico, non si noterà la pausa delle doglie; l'utero è duro rigido, ed il feto non si avanza. I fenomeni che si osservano sono simili a quelli della segala cornuta, senonchè questi sono passeggieri.

Nei casi di contrazioni spastiche si trova molto ristretto e contratto l'orifizio uterino. Nel tempo delle doglie esso è teso, duro, e durante la pausa è più cedevole e più molle. Prima di emettere un giudizio sul ritardo del periodo di dilatazione bisogna esplorare, e non è difficile scorgere se si tratta di una stenosi o di una contrazione spastica dell'orifizio.

Per le cagioni di questi varî stati si ammette (Braun), che i crampi peristaltici sono dovuti alla maggiore e facile eccitabilità della sensibilità e motilità dell'utero, e possono osservarsi tanto su di animali robusti come su quelli macilenti. Il tetano dell'utero dipende dalla soverchia sen-

sibilità del sistema nervoso in generale e dei nervi uterini specialmente. Le cagioni occasionali sono le irritazioni prodotte sull'utero dalle varie posizioni viziate, le cattive manovre durante il parto e l'abuso della segala cornuta.

La *prognosi* dell'eccessiva motilità dell'utero varia secondo la natura e la durata delle contrazioni e secondo il periodo del parto. In massima essa è grave nei crampi tonici perchè l'animale soffre molto dolore, e perchè come conseguenza di questo stato anomalo dell'utero può aversi la morte del feto, la rottura dell'utero, la paralisi di questo e di tutto il sistema nervoso, l'infiammazione degli organi genitali e non di rado anche la metrite puerperale. La contrazione spastica dell'orifizio uterino non sempre è pericolosa, ma non di rado può impedire il secondamento.

Nella *cura* dell'eccessiva motilità dell'utero fra tutti i medicamenti occupa il primo posto il cloroformio, che deve preferirsi ad ogni specie di etere per la sua azione. Le sue inalazioni si fanno in modo diverso secondochè si vuole calmare il dolore delle contrazioni o produrre una paresi dell'utero. Raramente sarà necessario di protrarre l'inalazione fino alla narcosi completa, meno che non si abbia a fare con crampi tonici dell'utero. Sotto l'azione del cloroformio l'utero si comporta come nella pausa delle doglie, giacchè diminuisce la sua attività riflessa e si hanno pause più lunghe e doglie meno forti. Il rilasciamento prodotto dal cloroformio si estende più all'orifizio dell'utero che al fondo ed al corpo. L'uso del cloroformio richiede molta accuratezza e l'assistenza indispensabile

dell'ostetrico. Ai giovani pratici principalmente raccomandiamo di non produrre mai la narcosi completa, sopratutto quando non si può disporre di aiuti intelligenti.

Oltre il cloroformio riescono utili in queste circostanze l'oppio e i suoi preparati amministrati internamente e per via di clisteri insieme al decotto di camomilla. Nelle contrazioni spastiche dell'orifizio uterino si raccomanda inoltre localmente l'estratto di belladonna e di giusquiamo oltre le iniezioni ammollienti tanto in vagina quanto nel retto. I salassi consigliati da alcuni debbono evitarsi in ogni periodo del parto perchè non giovano a nulla, anzi possono nuocere al puerperio per l'anemia che determinano. Si crede che l'abbaiare di un cane possa dare buon risultato in alcuni casi, giacchè lo spavento dell'animale può produrre un cangiamento nel sistema nervoso. (Baumeister - Rueff).

CAPITOLO II.

Parto pretermesso o mancato

Col nome di *parto pretermesso* o *mancato* s'indica dagli ostetrici l'omissione del parto, cioè l'arresto del feto nell'utero per un tempo molto più lungo dell'epoca normale della gravidanza, ovvero per sempre. Quest'anomalia è stata osservata nella vacca, nella pecora, nella troja, nella coniglia, nella porcellina d'India, e pare che sia piuttosto frequente. Nello spazio di 33 anni se ne sono raccolti a Bologna 24 casi da Alessandrini ed Ercolani, ed hanno formato oggetto di speciali memorie di Alessandrini (1853) e Fabbri (1866).

Le cagioni del parto mancato sono in massima scono-

sciute, giacchè nella maggior parte dei casi non si sono rinvenute negli organi genitali alterazioni tali da impedire il parto. A proposito delle cagioni il prof. Fabbri scriveva nella sua memoria « che l'intervento di un ostacolo meccanico non è condizione indispensabile acciocchè s'avveri l'omissione dell'aborto o del parto, e che la cagione immediata del fatto deve risiedere nell'utero, il quale per una cagione più riposta (e che non credo si possa indicare con certezza) cade in una profonda inerzia, e, quasi direi, paralisi di moto congiunta a paralisi del senso organico; di guisa che non solo non concepisce quelle sdegnose e tetaniche contrazioni che tante altre volte, nella circostanza di un parto prolungato per la presenza di un impedimento meccanico, lo hanno condotto a lacerarsi contro le parti più prominenti di un feto, ma rimane persino torpido ed indifferente al contatto del cadavere che lo ingombra ».

Noi ci sottoscriviamo all'opinione dell'illustre professore; però se da una parte ammettiamo come causa del parto mancato la paralisi dell'utero, dall'altra non possiamo escludere interamente quella dell'impedimento meccanico, sebbene la s'incontri raramente. Come impedimenti meccanici devono considerarsi principalmente la torsione dell'utero (v. innanzi), l'obliterazione dell'orifizio uterino e l'utero semimobile, sul quale vogliamo trattenerci sopratutto a causa della sua importanza.

Per quanto è a nostra conoscenza nessuno ha parlato finora di utero semimobile nella cavità addominale. Solo il professor Ercolani ne ha raccolto 4 casi che si conservano nello stupendo Museo patologico di Bologna. Uno è stato

illustrato dal prof. Fabbri nella sua memoria, e degli altri tre abbiamo avuta una succinta descrizione dal prof. Ercolani.

Il primo caso riguarda un' utero di vacca che in un corno conteneva un feto più che maturo, e nell'altro una grande quantità di muco in modo da non poter distinguere dal volume qual corno fosse gravido, anzi si sospettava che lo fossero entrambi. Fra il collo ed il corpo l'utero era totalmente troncato ed era fluttuante nella cavità addominale; i suoi ligamenti larghi erano assotigliati e distesi. Nel corno destro gravido si notava una semitorsione all'innanzi e da destra a sinistra, per cui la sua punta si era portata verso l'altro corno ed alquanto in alto e la sua faccia superiore era divenuta inferiore. Il moncherino dell'utero aveva una figura globosa con superficie liscia tanto da dire che fosse perfettamente vestito della lamina peritoneale che veste il rimanente dell'utero. La sua estremità, aperta nel momento della troncatura, era chiusa, e vi si distinguevano appena alcune strisce lineari più bianche indizi di sottoposte cicatrici. Quando si aprì l' utero troncato venne fuori tutto l'umore mucoso dalla cavità del corno sinistro, e nella faccia interna del moncone si trovarono estese e numerose cicatrici raggiate. Il feto indurito che si trovava nel corno destro, pareva che avesse vissuto oltre il termine consueto a giudicarlo dai caratteri delle unghie, dalla grandezza dei denti e dalla mole di tutto il corpo. Alla bocca del corno non corrispondeva il musello del feto, ma il lato sinistro della sua cervice, l' occipite ed il vertice erano situati più in alto e chiudevano una vasta aper-

tura rotonda nata per consumazione nella sostanza del tramezzo che separa le due corna. All'orlo disuguale e frangiato di quest'apertura (che Fabbri chiama ulcera perforante) la testa aderiva, e tutto il tratto di questa che sporgeva nel corno con idrometra mucoso presentava una larga chierica, in cui, non solo mancava il pelo, ma era distrutta anche la cute ed in parte il periostio. Il feto era stranamente curvato innanzi e schiacciato dall'uno all'altro lato rappresentando un gran corpo discoide; i quattro piedi erano affastellati vicino alla testa, ed il muso sporgeva fra le due zampe posteriori.

Circa le cagioni e l'andamento di questa strana anomalia il prof. Fabbri suppone che arrivato il tempo del parto il feto non potè essere espulso per la sfavorevole situazione in cui si presentava, e che mani inesperte e violente avendo assunto temerariamente l'impegno dell'estrazione produssero delle lesioni il cui ultimo risultato fu la separazione del corpo dell'utero dal suo collo. Le grosse cicatrici raggiate menzionate di sopra fanno supporre precedenti lacerazioni e mortificazioni patite da quelle parti, le quali non potevano essere prodotte dal feto perchè questo non uscì dal corno destro, e poi le cicatrici erano situate nella parte più bassa del corpo dell'utero troncato.

Gli altri tre casi di uteri semiliberi sono indicati nel seguente modo nel Catalogo del Museo Patologico di Bologna (Ercolani). N. 2400. Corno di utero di vacca gestante contenente un feto a completo sviluppo notevolmente indurito (1. stadio della così detta mummificazione). Il detto corno si lacerò forse nell'atto del parto e staccandosi rimase quasi

libero nella cavità addominale, cicatrizzandosi nel luogo ove si lacerò e formando come una grande cisti ovunque chiusa contenente il feto. Le pareti dell'utero sono divenute in gran parte fibrose. Gli invogli fetati allo interno erano come coriacei. Come nel caso precedente, aprendo il ventre di una vacca uccisa al macello, si staccò l'enorme tumore dalle piccole briglie fibrose e cadde al suolo. — N. 2590. Utero di pecora a termine di gravidanza laceratosi in vicinanza della vagina e rimasto libero nella cavità addominale. Anche in questo caso l' utero formava come una cisti completamente chiusa che conteneva l' agnello fortemente indurito. Dove si staccò l' utero si vede una cicatrice irregolare che lascia sospettare essere avvenuto il fatto per torsione del collo dell' utero. — N. 2404. Parte posteriore di una porcellina d'India che presenta il corno dell' utero sinistro distaccato e cicatrizzato nel luogo ove prima si lacerò. Il corno dell'utero divenuto semilibero era pieno di sangue liquido ed a questo andavano grossi vasi. La distensione prodotta dal sangue fu tale che il corno si lacerò nel mezzo, ed il piccolo animale morì per emorragia secondaria.

Noi rinunciamo ad ogni congettura per spiegare questo strano fenomeno, giacchè anche con essa non riusciremmo ad indagare la vera cagione. Diciamo solo che debbono avere grande importanza nell'etiologia degli uteri semiliberi la torsione, gli sforzi notevoli durante il parto e la viziata posizione del feto. Le violenti manovre d'ignoranti ed inesperti empirici non sempre possono essere invocate.

I cangiamenti che subiscono i feti durante il loro sog-

giorno più o meno lungo nell'utero sono quegli stessi che abbiamo più volte menzionato innanzi. Alessandrini aveva notato le varie gradazioni di questi cangiamenti. In una troja ed in una vacca trovò i feti ridotti ad un notevole grado di emaciazione, ed in un'altra vacca due vitellini ridotti a sola pelle e scheletro, la prima indurita come un cuoio nero e l'altro in parte consunto specialmente in vicinanza delle articolazioni e nelle regioni cartilaginee. Feti mummificati della troja sono stati descritti da Fabbri. Non di rado insieme al feto si trova nell'utero una quantità variabile di umore lattiginoso quasi purulento senza però contenere gli elementi del pus. Oltre il caso osservato e descritto da Ercolani ce ne sono due altri citati da Fabbri. In altri casi il feto può rammollirsi o putrefarsi. Allora viene fuori dalla vulva un liquido fetido, ed in condizioni favorevoli possono uscire anche le ossa, ovvero queste si aprono una via attraverso il retto.

La *diagnosi* del parto mancato in generale non è difficile. Essa può desumersi dai fatti obbiettivi, e più di tutto dai dati anamnestici fedeli sul decorso della gravidanza e sui fenomeni che ha presentato l'animale all'epoca del parto infruttuosamente annunziatosi.

La *prognosi* nella maggior parte dei casi è favorevole giacchè l'animale può continuare a vivere benissimo col feto variamente alterato. Solo la putrefazione del feto potrebbe dar luogo qualche volta a conseguenze pericolose.

In quanto alla *terapia* noi siamo interamente del parere del prof. Fabbri, che cioè quando la femmina gode buona salute non vi è nulla da intraprendere, anche

quando in seguito a putrefazione del feto vengono fuori dalla vulva il liquido fetido e le ossa con poco disturbo della madre. In questo caso l'ostetrico può limitarsi a pulire l'utero con iniezioni antiputride ed astringenti. Se poi si notano i fenomeni di soprapparto, o il collo dell'utero è abbastanza dilatato, può intraprendersi l'estrazione del feto come hanno fatto alcuni pratici. Goffi riferisce di una vacca in cui la gravidanza si era protratta per oltre sei mesi e dopo questo tempo uscì dalla vulva un pezzo di membrana di cui non si potè precisare la natura perchè non fu vista. Avendo trovata aperta la bocca dell'utero potè estrarre senza difficoltà un feto di 6 in 7 mesi notevolmente indurito e nel primo stadio di mummificazione.

Questa cura non deve tentarsi negli animali di piccola mole. perchè riesce fatale. M' Clintock (citato da Fabbri), racconta che in 3 o 4 pecore che non poterono partorire, e che cacciavano dalla vulva un liquido oscuro e di cattivo odore, si tentò di estrarre il feto dopo 10 ore d'inutile soprapparto: l'esito fu fatale. In cambio in altre 2 si adottò la cura aspettante e si ebbe un felice successo. Cessò il soprapparto, cessò dopo pochi giorni lo scolo bruno dei genitali e dopo due settimane le pecore furono in buone condizioni. Quando dopo alcuni mesi furono uccise si trovò nel loro utero l'agnellino ben conservato. Ciò prova che quello scolo non dipendeva dalla putrefazione del feto, e che possibilmente esso non sempre n'è l'espressione esatta.

Dopo quel che abbiamo detto di sopra non abbiamo bisogno di molte parole per proscrivere l'operazione cesarea praticata e consigliata da alcuni nei casi di parto mancato.

Tutto al più potrebbe ricorrersi ad essa come ad ultimo tentativo quando ci fossero fenomeni imponenti determinati dall'arresto del feto nell'utero.

CAPITOLO III.

Ostacoli al parto dipendenti dalla madre.

Come ostacoli al parto dipendenti dalla madre debbono considerarsi le seguenti alterazioni: 1) la torsione dell'utero, 2) l'isterocele, 3) l'idrometra, 4) l'insufficienza e l'eccesso della motilità dell'utero, 5) l'utero semimobile, 6) l'atresia e stenosi della vagina e della vulva, 7) la presenza dell'imene, 8) la presenza di tumori vaginali ed uterini, 9) la stenosi dell' orifizio dell'utero, 10) le anomalie del bacino. Delle prime cinque alterazioni abbiamo già discorso innanzi a causa della divisioné che abbiamo seguito; non rimane quindi che a parlare brevemente delle altre.

§ 27. **Atresia e stenosi della vagina e della vulva.**

Come abbiamo detto (v. pag. 233) queste anomalie possono essere congenite ed acquisite, complete ed incomplete. Esse possono esistere prima della gravidanza, ed in tal grado però da non impedire l' accoppiamento, ovvero si formano durante il decorso di quella. Nel primo caso sono congenite, come si nota sopratutto nelle primipare che ordinariamente hanno la vulva e la vagina più strette che non le femmine le quali hanno partorito più volte. Allora durante l'accoppiamento si formano delle lacerazioni sulle pareti vaginali e vulvari, e le cicatrici che ne risultano con-

tribuiscono ad accrescere la strettezza della vagina e della vulva. Quando si formano durante la gravidanza l'aderenza è dovuta ad infiammazione locale, ed il restringimento ad ispessimento della mucosa ed a sproporzionate cicatrici.

L'atresia e stenosi della vagina e della vulva ostacolano più o meno notevolmente l'espulsione del feto secondo il loro grado e la loro estensione. È noto che nel secondo periodo del parto, cioè nel periodo di espulsione, il feto attraversa l'orifizio uterino e la vagina per venire al di fuori. Quando il canale vaginale è stretto il feto non potrà progredire nonostante gli sforzi della madre. Nelle primipare la strettezza relativa della vagina e della vulva è un ostacolo molto lieve, giacchè le doglie possono facilmente vincerlo e completare l'uscita della testa e del tronco del feto. In cambio se la strettezza è dovuta ad aderenze morbose non si ha da aspettarsi nulla dalle sole forze naturali. Dopo qualche tempo l'attività delle doglie si affievolisce o cessa del tutto, ed il feto rimane in vagina senza poter venire fuori. In questo caso non prestando alcuna cura il feto può morire in seguito a pressione che viene a soffrire, perchè la madre si abbandona a sforzi violenti. Oltracciò possono aver luogo anche rotture della vagina.

La diagnosi di questi stati morbosi durante il parto è facile praticando la semplice esplorazione.

Nelle primipare raramente è necessario l'intervento dell'ostetrico per curare la stenosi vaginale e vulvare naturale perchè, come abbiam detto, le sole doglie bastano per facilitare l'espulsione del feto. Solo qualche volta l'espulsione può essere coadiuvata con le leggieri trazioni. Ma allorchè

si tratta di una vera stenosi ed atresia, che costituiscono un vero ostacolo, bisogna praticare delle piccole incisioni superficiali sempre laterali, non mai sulla parete superiore ed inferiore della vagina, perchè si corre il pericolo d'incidere il canale uretrale e l'intestino retto. In alcuni casi è necessario di approfondire le incisioni fin nella sostanza musculare della vulva. Se il feto è morto, o dev'essere sacrificato perchè è in presentazione anormale, può ricorrersi anche all'embriotomia (v. appresso).

§ 28. La presenza dell'imene.

Non di rado accade che nelle primipare dopo l'accoppiamento l'imene resta quasi intatto e costituisce un ostacolo all'espulsione del feto. In questo caso allorchè giunge il momento del parto l'animale incomincia a fare degli sforzi, le labbra della vulva si dilatano ed il feto non si avanza. La diagnosi si fa facilmente mediante l'esplorazione; appena si introduce la mano si avverte un ostacolo nel vestibolo della vagina che impedisce di farla andare innanzi. Hamm riferisce che nella vacca osservata da lui l'epoca della gravidanza era scorsa da 9 giorni e che dopo questo tempo incominciarono a notarsi le prime doglie. Appena l'animale incominciò a fare degli sforzi apparve nella vulva una parte rotonda come una testa che sembrava coverta dalla mucosa della vagina: facendo la pressione con le dita si avvertiva una fluttuazione. Dietro un attento esame riconobbe che la membrana che ricovriva quella specie di tumore era l'imene, e dopo di averla tagliata venne fuori una notevole quantità di muco

il quale si era raccolto fra l'imene e la bocca dell'utero, ancora ristretto. Dopo qualche tempo questo si dilatò ed il parto ebbe luogo senza alcun inconveniente. È possibile che quel muco si fosse raccolto per l'esistenza di un catarro cronico della vagina.

Nel caso osservato da Mignon la piega della mucosa vaginale era situata all'entrata della vagina che chiudeva incompletamente a guisa di un tramezzo verticale. Questa briglia era appiattita d'avanti all'indietro, più larga alle sue estremità che nel centro, con margini incurvati, lunga 6 centimetri, larga 2 ai punti d'inserzione alle pareti della vagina e 1 centimetro soltanto nella parte mediana. La vagina era ristretta da questa briglia e presentava due orifizi, uno superiore e l'altro inferiore, entrambi di eguale diametro e ristretto in modo da non potervi introdurre tre dita riunite. Mignon tagliò la briglia introducendo la lama del bistori nel suo centro, la vagina si dilatò, il collo dell'utero era di già dilatato, sicchè il vitello fu espulso regolarmente.

Come si vede facilmente in questi casi tutta la cura si riduce al taglio dell'imene ancora intatto o quasi intatto. Non è inutile però far avvertire che bisogna usare una certa precauzione nel fare il taglio, ed è necessario che l'operatore si assicuri del periodo in cui si trova il parto, quando è possibile costatarlo attraverso i fori dell'imene allorchè esistono, giacchè se la testa del feto ha già attraversato il collo dell'utero e si è avanzata in vagina la si potrebbe ferire nel fare l'incisione.

§ 29. **La presenza di tumori vaginali ed uterini.**

Un ostacolo molto serio, ma piuttosto raro, s'incontra nei tumori vaginali ed uterini che talvolta possono acquistare un volume notevolissimo. Nei casi di questo genere il fatto è per lo più grave, giacchè non sempre è possibile praticare l'esportazione, sia pel sito in cui si trovano, sia perchè molte volte non si può manovrare per l'ostacolo che offre il feto quando ha già attraversato il collo dell'utero.

I tumori che possono ostacolare il parto sono i *fibromi*, gli *epiteliomi* e forse i *lipomi*. I *fibromi* dell'utero e della vagina si sono osservati nella cavalla, nella vacca, nella cagna, nella troja e (Bruckmüller) nella capra. Essi possono essere sessili e peduncolati e con superficie liscia o bitorzoluta. La loro grandezza è molto variabile; talvolta quelli dell'utero raggiungono un volume straordinario, e quando il loro peduncolo si allunga possono uscire attraverso il collo e restare in vagina o comparire al di fuori della vulva. Nella vagina i fibromi possono essere piccoli e parecchi ad un tempo, ovvero s'ingrandiscono, e se hanno un lungo peduncolo possono uscire anche fuori della vulva. — L'*epitelioma* della vagina della cagna ora è limitato ad un solo punto, ora è diffuso in molti punti, e si sono osservati (Oreste e Falconio) epiteliomi che tapezzavano tutta quanta la superficie della vagina in modo da darle un aspetto villoso o mammellonato. — I *lipomi* della vagina della cagna non raggiungono un grande volume. In due casi osservati (Oreste e Falconio) uno aveva la grandezza di una piccola nocella, l'altro la grandezza di una grossa

noce. — Ostacoli al parto possono costituire anche le neoformazioni villose nel collo dell'utero, i papillomi della vagina, le cisti sierose della vagina (Brückmüller) ecc.

Fleury ha descritto un caso molto importante, in cui l'ostacolo al parto era costituito da un enorme tumore (da lui caratterizzato come scirro) che aveva sede nell'interno e quasi sul margine del collo dell' utero in basso e sul lato sinistro. Il tumore di forma oblunga aveva un peduncolo molto corto ma spesso (10 centimetri di diametro): il suo grande diametro era di 26 centimetri, ed il peso 5 chilogrammi e 500 grammi. Fleury osservò i seguenti fenomeni. Durante le contrazioni uterine della vacca apparve tra le labbra della vulva bruscamente separate un corpo sferoide voluminoso e le estremità dei membri anteriori del feto. L'esplorazione vaginale non potè farsi che spingendo fortemente in avanti il tumore che fiancheggiava i membri anteriori del feto ed insieme a questi ostruiva tutto il lume della vagina. In grazia della piccolezza del feto si potè applicare l'ansa di una corda al collo, e dopo di avere accomodata la direzione del collo e della testa si spinse nell'utero il tumore con la mano sinistra mentre si facevano le trazioni sul feto isocrone alle contrazioni uterine. Il parto si completò senza accidenti ed il tumore fu asportato dopo di aver praticata una legatura sul peduncolo.

In questi casi bisogna badar molto alla diagnosi prima di venire all'asportazione. Quel poco che oggi la clinica insegna sulla diagnosi dei tumori dev'essere messo a contributo per non confondere con un tumore un rovesciamento della vescica o della vagina. È abbastanza difficile o meglio

impossibile precisare la natura del tumore; fortunatamente ciò importa poco dal punto di vista della terapia.

§ 30. Atresia e Stenosi del collo dell'utero.

Sull'atresia e stenosi del collo dell'utero non abbiamo bisogno d'insistere molto, perchè ne abbiamo parlato a proposito della sterilità (vedi pag. 236). Queste anomalie allorchè esistono prima dell'accoppiamento si rendono cause di sterilità perchè impediscono il concepimento, ed allorchè si formano durante la gravidanza ostacolano più o meno notevolmente il parto.

L'atresia e la stenosi del collo si riconosce facilmente mediante l'esplorazione, e non si può confondere con la contrazione spasmodica (v. innanzi). Il collo è duro, resistente, e si trova interamente chiuso, o ristretto in modo da non poter permettere nemmeno l'introduzione del dito mignolo. Allorchè incominciano i fenomeni del parto se le contrazioni uterine sono forti possono succedere rotture dell'utero, e se invece quelle sono regolari o piuttosto deboli, e non si presta nessuna cura all'animale, il parto non ha più luogo.

Per agevolare il parto in queste circostanze bisogna ricorrere alla dilatazione meccanica del collo o all'operazione cruenta secondo il grado della lesione. Le norme a seguire sono quelle medesime che abbiamo indicate a pag, 244 e 245. Quando si pratica la dilatazione meccanica bisogna anche rinforzare le doglie. Nonostante i molti casi registrati nella letteratura in cui l'operazione cruenta è stata seguita con successo, pure non mancano di quelli in

cui si è avuta come conseguenza l'infiammazione e cancrena e la lacerazione del collo uterino durante l'espulsione del feto. Alla operazione non si ricorrerà molto presto, giacchè non è difficile che il periodo di dilatazione del collo si prolunghi anche nel parto normale (vedi pag. 183), e questo ritardo potrebbe essere confuso con la stenosi del collo. In questo caso l'operazione potrebbe riuscire abbastanza pericolosa. Per evitare ogni sbaglio di sorta bisogna aspettare e seguire attentamente i fenomeni che presenta l'animale in travaglio di parto.

§ 31. Anomalie del bacino

Un altro ostacolo al parto può essere costituito dalle anomalie del bacino. Le conoscenze che si possedono al proposito in ostetricia veterinaria sono molto incomplete, sia perchè gli animali domestici offrono poco materiale di osservazione, sia perchè manca uno studio esatto sulle anomalie finora segnalate. Delle deformità del bacino determinate dalla rachitide e dalla osteomalacia non si sa nulla; si conoscono solo le deformità provenienti dalle fratture dei coxali, e sono quelle che più facilmente ostacolano il parto, ma è da deplorare che non si sieno fatte misurazioni dei vari diametri in questi casi. Quel poco quindi che diremo sulle anomalie del bacino riguarda le deformità determinate dalle fratture.

Le fratture del bacino sono abbastanza frequenti negli animali, e possono avvenire in ogni punto. Le più frequenti accadono all'angolo esterno dell'ileo; anche frequenti sono quelle che si notano innanzi o dietro la cavità cotiloidea o

nella cavità stessa; più rare sono quelle della parte posteriore dell'ischio e quelle del pube; molto rare quelle del sacro (Hertwig). Secondo Gurlt ia maggior parte delle fratture da lui osservate era innanzi alla cavità articolare, nella cavità stessa o immediatamente dopo. Lafosse ha trovato raramente le fratture dell' angolo interno dell' ileo, e frequenti e quasi sempre comminutive quelle dell'angolo posteriore; nell' ischio osservò la frattura dell' angolo posteriore, e quella più rara al suo angolo anteriore esterno che in un caso si estendeva fino alla cavità cotiloidea. Di fratture simultanee o composte del coxale furono osservati due casi da Lafosse, uno da Crepin ed un altro da Philippe. Nella cagna Hurtrel D'Arboval osservò la frattura del pube. Harms ha osservato spesso nella cavalla e nella vacca fratture dell'ischio e sempre nella tuberosità, ed in una capra ha trovato i due ilei riuniti fra loro negli angoli posteriori mercè un pezzo di osso spesso mezzo pollice. Finalmente, lasciando da parte tutti gli altri casi osservati, ci piace riferire che negli ultimi tempi il Professore Ercolani (1) ha descritto 12 importanti casi di frattura della pelvi che si trovano nel Museo di Anatomia Patologica dell' Università di Bologna. Essi riguardano: 1) la frattura composta dell'osso innominato in cui le divisioni dell'osso convennero tutti ai bordi del foro ovale (cavallo); 2) frattura dell'ileo sinistro nel suo collo un dito trasverso circa al disopra della cavità cotiloidea (cavallo); 3) frattura

(1) *Descrizione metodica dei preparati del Museo di Anatomia patologica comparata della R. Università di Bologna*, Memoria I, Bologna 1867 pag. 38. *Fratture della pelvi.*

composta e comminutiva dell'osso innominato a sinistra che restò diviso in 6 frammenti maggiori (cavallo); 4) frattura composta all'ileo destro e alla metà circa dell'arcata del pube a sinistra (cavalla); 5) frattura longitudinale dell'ileo destro (puledro); 6) frattura dell'angolo esterno dell'ileo destro e della tuberosità ischiatica sinistra (cavalla); 7) frattura leggermente obliqua al collo dell'ileo tre dita trasverse circa al disopra della cavità cotiloidea (cavalla); 8) frattura composta della pelvi, cioè degli angoli interni degl'ilei, della punta esterna della tuberosità dell'ischio, dell'arcata del pube a sinistra e del punto di unione dell'ischio col pube (cavallo); 9) frattura delle creste superiori e posteriori degl'ilei (cavallo); 10) frattura obbliqua del collo dell'ileo sinistro (cavallo); 11) frattura composta del coxale destro in cui l'intera regione del cotile rimase completamente isolata dai suoi rapporti naturali coll'ischio, con l'ileo e col pube (cavallo); 12) frattura della porzione più sporgente dell'angolo esterno dell'ileo. Nel Museo di Anatomia Patologica della Scuola Veterinaria di Milano si conserva un coxale con frattura al collo dell'ileo ed accavallamento dei pezzi ossei, ed un bacino con frattura comminutiva nella porzione pubica della sinfisi.

Non v'ha alcun dubbio che le fratture possano deformare il bacino in grado più o meno notevole secondo il modo di saldarsi delle ossa e secondo lo spostamento ed i nuovi rapporti che pigliano i pezzi fratturati. La loro conseguenza è o la diminuzione dei diametri verticali ed orizzontali, o la presenza di un ostacolo materiale allor-

chè un osso spostato si situa trasversalmente all' asse del bacino e spinge innanzi le parti molli tumefatte, che possono aumentare vieppiù di volume quando sull'osso si formano molti osteofiti. É indubitato pure che non tutte le fratture danno luogo a deformità. Così, per esempio, se la frattura dell'angolo interno dell'ileo ha luogo al disopra del sacro non produce nessun' anomalia nell'ampiezza del bacino, mentre se accade al di sotto, può diminuire il diametro verticale del distretto posteriore (v. pag. 21) in seguito all'abbassamento del sacro (C. Harms). Una riunione dei due ilei agli angoli posteriori in seguito a frattura, come si è osservato nella capra (Harms) costituisce un notevole ostacolo. Un grande ostacolo è costituito anche dalla saldatura per accavallamento delle fratture che accadono al collo dell'ileo, e dalle consolidazioni di fratture della medesima regione accompagnate da voluminosi esostosi che circondano il luogo della riunione dei capi ossei, sopratutto poi quando sì il primo che il secondo fatto si nota a tutti e due i coxali.

Di grande importanza per l'Ostetricia sono fra gli altri due bacini di cavallo con fratture descritti da Ercolani a pag. 41 e 43 della sua pregevole Memoria citata. In uno le creste superiori e posteriori di ambidue gl'ilei sono fratturate in corrispondenza della faccia articolare dell'osso sacro e quivi pel rovesciamento dei frammenti non ha avuto luogo nessuna consolidazione. A sinistra l'arcata del pube è rotta trasversalmente e l'ischio ha perduto ogni rapporto con le ossa vicine per frattura semplice trasversa nel suo punto di unione col pube, e per frattura composta del corpo

dell' ischio per cui rimase completamente separato dalla cavità del cotile fino alla parte superiore ed esterna della tuberosità dell' ischio dalla quale naturalmente s' innalza. Nell'atto in cui avvennero le dette fratture la spina unitamente all'osso sacro fu spinta violentemente in basso onde ne avvenne la lussazione completa dell' osso sacro che fu portato sulla parte anteriore ma obliquamente in modo che la punta della faccia articolare del sacro, dal lato destro, giunge fino al collo dell'ileo destro, e la punta corrispondente a sinistra non giunge che fin verso la metà della parte anteriore allargata dell'ileo. Il corpo dell'ischio a sinistra staccato, come si è detto, fu spinto dall' abbassamento dell'ileo dentro il bacino, per cui la parte superiore del corpo dell'ischio rimasta nel luogo normale venne a poggiare sulla parte superiore ed esterna della tuberosità dell'ischio stesso. I due frammenti dell'arcata del pube si accavallarono in modo che il frammento esterno della porzione del pube unita all'ileo trascorrendo in avanti si fermò contro la faccia anteriore del corpo del pube, onde il foro ovale rimase quasi chiuso. I due frammenti infine formati dalle due creste superiori e posteriori dell'ileo furono trascinati con la discesa del sacro in basso e rovesciati in modo che le loro estremità, che nello stato normale servono a formare l' angolo della groppa, restarono invece rivolte verso la coda dell'animale, rimanendo tutto il bordo fratturato come incuneato fra l'ileo ed il sacro.

Nell'altro bacino la intiera regione cotiloidea destra rimase completamente isolata dai suoi naturali rapporti con l'ischio, con l'ileo e col pube, e spinta nella cavità

del bacino vi rimase incuneata. Anche l'ileo destro fu diviso completamente per lo lungo dalla metà circa del suo margine anteriore fino alla porzione del suo collo in cui era avvenuta l'altra frattura trasversa che aveva permesso il distacco e lo spostamento della regione cotiloidea. Questa essendo stata spinta nel bacino fu portata in alto, ed in modo che la porzione del collo dell'ileo sorrastante al cotile distaccato si consolidò contro la superficie iliaca, 2 centimetri circa lontano dall'articolazione dell'osso sacro, con un callo osseo lussureggiante assai voluminoso. La branca destra del pube fratturatasi verso la sinfisi fu portata con la regione cotiloidea anche dentro il bacino, e rimase distante circa 5 centimetri dalla branca sinistra del pube, con la quale e verso la sua metà il frammento della branca destra aquistò stabile aderenza mercè una specie di grosso ligamento di tessuto fibroso in gran parte ossificato nel centro. Il frammento interiore dell'ileo erasi alquanto abbassato, ma la consolidazione era completa col frammento vicino che dall'osso sacro era stato mantenuto nella posizione normale.

Un'altra deformità del bacino è l'obbliquità che si determina in esso in seguito alla zoppia derivante dalle suddette fratture. Il primo che abbia fatto notare ciò sugli animali è stato il prof. Fabbri di Bologna, che ha pubblicato un'importante Memoria sull'obbliquità del bacino umano. Le cagioni di questa deformità nell'uomo e negli animali sono differenti ma il risultato è lo stesso. Negli animali le fratture dell'osso innominato danno luogo all'obbliquità, nell'uomo invece questa è dovuta alle zoppie per lussazione o

per artropatia dell'articolazione coxo-femorale: le condizioni però in cui si trovano in questi casi i diversi bacini sono molto identiche. Ad intendere meglio questo fatto è necessario seguire più da vicino le importanti osservazioni dell'illustre Professore.

Secondo il Prof. FABBRI l'obbliquità del bacino nell'uomo accade nel seguente modo. Allorchè un individuo è zoppo e sta in piedi appoggia più facilmente il peso del suo corpo sulla gamba sana, sicchè il capo del femore sano puntella il bacino con una forza reagente che equivale al peso che gl'incombe sopra, peso ch'è maggiore di quello che sarebbe se le gambe fossero entrambe sane, e se tra loro se lo dividessero con eguale misura o contemporaneamente o per giusti intervalli successivi. Quindi mentre il femore sano preme direttamente nella cavità cotiloidea, dal lato opposto (almeno nei casi di lussazione) questa pressione non esiste, o non esiste contro il cotile ch'è vuoto. Per siffatte cagioni avviene che dal lato sano il bacino a lungo andare cede più o meno alle spinte del capo del femore, e però viene ad essere depresso verso l'interna sua cavità quel tratto che più si risente, cioè a dire quel tratto dell'anello pelvico che dalla sinfisi del pube si estende verso la sinfisi sacro-iliaca. Questo tratto tende (si direbbe) a farsi quasi retto, e questo principio di raddrizzamento di un lato del catino, o piuttosto la forza che lo produce, porta la sua influenza sullo stesso tratto del catino che trovasi dall'altro lato. Questo poi (massime se non sia sostenuto al di fuori, in grazia della mancata presenza del capo femorale nella cavità cotiloidea) cede in senso inverso, e

così diventa più risentita la concavità di quel tratto dello stretto superiore. In questo caso la sinfisi del pube si sposta, e difatti non là si trova più dirimpetto al promontorio del sacro, ma è proporzionatamente trasportata dal lato dello zoppicamento. In una parola il catino acquista (o può acquistare) un certo grado di obbliquità dove lo schiacciamento all'indentro risponde all'arto sano, e la sporgenza all'infuori risponde all'arto infermo.

Questa dottrina dell'obbliquità è confermata da vari bacini dell'uomo, da una magnifica pelvi di cavallo che si conserva nel Museo di Anatomia comparata di Modena e da alcune altre che si trovano nel Museo di Anatomia patologica di Bologna. Fra queste Fabbri ne descrive una di cavalla ch'è molto importante. L'animale in una caduta riportò frattura completa del collo dell'ileo destro, proprio rasente la parte superiore ed esterna dell'orlo del cotile, e benchè guarisse rimase zoppo dell'arto posteriore destro. Numerose produzioni ossee a modo di stalattiti ingombrano estesamente il luogo dell'antica frattura. L'ileo è tutto rialzato, sicchè viene ad essere assai meno lontano di ciocchè dovrebbe dal suo compagno. Il distretto anteriore, anzi tutto il catino, è molto obbliquo, essendo spinto in dentro il lato sano e sporgente il lato infermo; onde avviene che la sinfisi del pube è in modo sorprendente trasportata dal lato della frattura o dello zoppicamento. Il sacro stesso si è risentito della pressione dall'esterno all'interno che aveva lungamente patito la metà sana della pelvi; tanto è vero che quella sua ala, che si articola con l'ileo sano, è diventata un poco più corta di quella che si

articola con l'ileo fratturato, la quale, oltre alla maggiore lunghezza presenta un volume maggiore.

Nell'istesso Museo di Bologna si conserva un bacino di cavallo che in apparenza contraddirebbe questa dottrina (Ercolani). In esso tutta la regione del cotile con le parti circostanti fu spinta nella sua cavità in modo da diminuirla di oltre due terzi della sua ampiezza. In questo caso quindi lo schiacciamento della pelvi è avvenuto assai manifestamente dal lato della frattura. Ma Ercolani stesso ha fatto giustamente notare, che nel cavallo, cui appartenne questo bacino, fu tutta una porzione dell'osso innominato circondante il cotile che si staccò completamente e che nell'urto patito fu spinta entro la cavità del bacino, e in modo che incuneatasi per lo spostamento determinato dalla frattura longitudinale dell'ileo non potè più acquistare la sua positura normale. In altri termini in questo caso la deformità della pelvi non è avvenuta in seguito del zoppicamento; ma in seguito del disordine nella porzione dell' osso innominato cagionato dalla frattura stessa.

In ultimo è molto importante la seguente riflessione del Prof. Fabbri sull' obbliquità del bacino nell' uomo e negli animali. Egli dice che nelle persone della nostra specie il bacino si deforma e diventa obbliquo per zoppicamento dipendente da lussazione del capo del femore, per atropatie dell' articolazione coxo-femorale e forse per altre malattie di uno degli arti addominali. Ma se lo zoppicamento dipendesse da fratture del bacino la deformazione che ne verrebbe sarebbe forse affatto contraria, cioè lo schiacciamento dell'anello pelvico si verificherebbe dal lato

infermo, giacchè nella stazione eretta, o anche nello stare semplicemente coricato su quel lato prima del saldamento della frattura, la pressione del capo del femore dovrebbe avere per effetto lo spostamento e la spinta dei frammenti ossei nella cavità del bacino, il che vien confermato da parecchie osservazioni. Se nel cavallo però (come in quel di Modena ed in quelli di Bologna) la frattura del bacino produce una deformità tanto diversa da quella che la stessa cagione produce nella pelvi umana, ciò deve riferirsi alle diverse condizioni nelle quali si trovarono gli ammalati delle due specie. Il cavallo che ha riportato quella frattura difficilmente giace, e puntellato sulle tre gambe sane libera la metà fratturata del bacino dalla spinta che vi eserciterebbe contro il corrispondente capo del femore; mentre il femore del lato sano sostenendo un peso maggiore, e reagendo con maggior forza contro il catino, opera sì che le estremità dei frammenti si trovano spostate all' infuori, e tutto il catino si storca e si faccia obbliquo verso il lato che ha patito l'offesa. In conchiusione l'obbliquità del bacino è spiegabile con la medesima dottrina nell'uomo e negli animali, ma è dipendente da diverse cagioni, nel primo da lussazione o atropatia dell'articolazione coxo-femorale ecc., nei secondi da fratture del bacino.

Le fratture e le lussazioni dell'osso sacro e delle prime vertebre coccigee possono anche dar luogo ad un'anomalia del bacino diminuendo il diametro verticale del distretto posteriore. Ciò è stato osservato nelle cavalle e nelle vacche come ostacolo al parto.

Diagnosi e Prognosi delle anomalie del bacino. La diagnosi delle anomalie congenite del bacino, come ad esempio la strettezza, non è possibile che solo nel parto a termine, giacchè le ricerche pelvimetriche non hanno avuto ancora una generale ed esatta applicazione in Ostetricia Veterinaria a causa della loro imperfezione, ed anche perchè non sempre si ha l'occasione di far la diagnosi nel corso della gravidanza. Se i tentativi di Arloing (pag. 26) ottenessero un' ulteriore conferma su vasta scala potrebbero servire benissimo per la diagnosi. Per le anomalie del bacino determinate dalle fratture la diagnosi non è sempre difficile. Si noti che parliamo delle anomalie e non delle fratture in generale, giacchè alcune fratture semplici senza spostamento non si diagnosticano. I dati anamnestici, molto importanti in questi casi, la natura dello zoppicamento, la deformità unilaterale della groppa, l'esplorazione del retto e della vagina sono tutte cose che possono essere utilizzate per stabilire una diagnosi abbastanza sicura. Nelle fratture e nelle lussazioni dell'osso sacro e delle prime vertebre coccigee la coda è molto abbassata ed è situata nell'arcata ischiatica.

Non in tutte le fratture del bacino la *prognosi* è grave; è molto grave però quando lo spostamento dei capi ossei fratturati è notevole ed è nell'interno della cavità del bacino. in altri termini in tutte le fratture che determinano anomalie ed impediscono il parto. In questi casi oltre l'impossibilità del parto corre pericolo la vita dell' animale o la sua utilità, giacchè se l'animale non muore rimane in

condizioni tali da non poter prestare più alcun servigio. Nella comune dei casi l'obliquità del bacino non è tale da impedire assolutamente il parto. (Ercolani). Harms dice di aver trovato in una capra il coxale destro così piegato verso l'interno che il diametro traversale era minore del normale circa 1 pollice, e che in questo caso fu impossibile fin l'embriotomia.

Terapia delle distocie per anomalie del bacino. Nella cura delle distocie per anomalie del bacino bisogna tener conto di molte circostanze, dietro la cui conoscenza si potranno adoperare quei mezzi che renderanno meno pericolose le conseguenze tanto per la madre quanto pel feto, ovvero per uno soltanto di questi due. Trattandosi di strettezza del bacino bisogna badare allo sviluppo del feto, all'epoca in cui si fa la diagnosi, se cioè durante la gravidanza, o nel suo termine, alla posizione, presentazione e vita del feto, allo stato delle doglie nei casi di parto a termine, e finalmente alla salute delle gravide o delle partorienti. Se la diagnosi di strettezza congenita del bacino si giunge a fare durante la gravidanza non vi è altra cura che l'aborto provocato artificialmente (v. Par. IV): la madre non si destinerà più alla riproduzione. Nei casi di strettezza nel parto a termine se il feto non ha un volume straordinario, ed è in presentazione normale, si cercherà di agevolare il parto in tutti i modi con le trazioni, e se i tentativi riuscissero inutili si praticherà l'embriotomia. L'operazione cesarea sarà l'ultima risorsa cui si ricorrerà, quando oltre la strettezza del bacino si ha un feto piuttosto voluminoso o con l'idrope degli

annessi fetali, ovvero quando la strettezza è tale da non potersi praticare l' embriotomia ed il feto è in presentazione anormale.

Se le fratture del bacino hanno luogo durante la gravidanza si provocherà anzitutto l'aborto se non è di già avvenuto, e poi si tenteranno per la madre, quando sono possibili, quelle cure che prescrive la Chirurgia. Quando invece le fratture accadono nel parto a termine non vi è altra cura che l' operazione cesarea, giacchè in tal modo si salverà almeno il feto.

CAPITOLO IV.

Ostacoli al parto dipendenti dalle presentazioni anormali del feto.

§ 32. Considerazioni generali e divisione delle presentazioni anormali.

Le presentazioni anormali del feto sono molto numerose e si notano piuttosto frequentemente come causa di ostacolo al parto. Alcune di esse però non costituiscono dei veri ostacoli, giacchè si riducono a leggiere anormalità cui si rimedia facilmente, ed allora il parto si compie senza alcuna difficoltà. Vi sono in cambio presentazioni anormali che si vincono solo dopo molta fatica dell' ostetrico, ed altre che non si possono affatto ridurre e richiedono il sacrifizio del feto per salvare la vita della madre.

Le cause delle posizioni e presentazioni anormali non sempre possono essere conosciute. Alcune posizioni si for-

mano durante lo sviluppo del feto, il che a vero dire accade piuttosto raramente; altre negli ultimi mesi della gravidanza ed altre ancora poco prima del parto. A parte certi vizii organici del feto chè possono spiegarci la formazione di certe posizioni, si crede generalmente che le scosse, gli sforzi, le cadute, i salti ecc. da parte della madre hanno grande influenza sulle posizioni anormali. Accanto a queste cause bisogna mettere anche le cattive manovre e le mal dirette assistenze ai parti che si fanno dagl' ignoranti volgari i quali si credono in dritto di esercitare l'ostetricia veterinaria. Forse non poche volte una viziata posizione deve riferirsi alla aumentata quantità del liquido amniotico che determina una maggiore mobilità del feto.

Quando la diagnosi di una data presentazione anormale è stata bene accertata mediante l'esplorazione, bisogna intraprendere subito la riduzione sempre ch' è possibile, o ricorrere agli altri mezzi consigliati dai casi particolari (v. appresso). La riduzione deve farsi sempre durante la pausa delle doglie del parto, e talvolta per impedire il ritorno di questa si punzecchierà il muso dell'animale o si applicherà il torcilabbro. Allorchè sarà necessario bisognerà adoperare degli strumenti particolari, e prima d' introdurli nelle vie genitali si ungeranno di olio o di grasso e si riscalderanno. Coloro che sono familiari con la pratica ostetrica avranno dovuto già sperimentare che nella maggior parte dei casi la mano è il migliore ed il più comodo strumento per fare la riduzione.

Tutte le presentazioni anormali possono dividersi in due gruppi principali, cioè A) *presentazioni longitudinali*

e B) *presentazioni trasversali.* Diconsi longitudinali quelle presentazioni in cui l'asse del feto è più o meno parallelo con l'asse dell'utero, e trasversali quelle in cui i due assi s' incrociano approssimativamente ad angolo retto. Il gruppo A) poi si divide in due sottogruppi: 1) *presentazioni dell'estremità cefalica,* e 2) *presentazioni dell'estremità pelvica.* Il primo comprende le posizioni anormali della testa e degli arti anteriori, il secondo quelle della regione coccigea e degli arti posteriori. Il gruppo B) ha due sole varietà, cioè *a*) *la presentazione trasversale dorsale* e *b*) *la presentazione trasversale addominale.*

Per maggior comodità dei lettori facciamo seguire qui appresso un quadro sinottico delle principali presentazioni e posizioni anormali del feto. Allontanandoci alquanto dal sistema finora adottato dagli ostetrici veterinarii, abbiamo cercato di dare un nome ad ogni presentazione, indicando le parti con cui il feto si presenta verso la bocca dell' utero. Noi crediamo che con ciò si ha il vantaggio di usare un linguaggio che sia capito facilmente e che sia anche più logico. Accanto ad ogni presentazione abbiam messo la descrizione della posizione (1).

(1) Rainard distinse bene la posizione dalla presentazione del feto, ma non diede una nomenclatura delle presentazioni viziate, cioè delle parti con cui il feto si presenta alla bocca dell' utero: nell' indicazione egli seguì il sistema di Günther, Binz, Baumeister ed altri. Harms ha cercato di dare delle nuove denominazioni non sempre felici alle posizioni viziate ma non alle presentazioni. Secondo noi è importante distinguere la posizione dalla presentazione, e perciò abbiamo dato un nome ad ogni presentazione ed abbiamo formulato il quadro che segue. Fra gli altri vantaggi ci è questo, che per lo più dall' indicazione della presentazione si comprende la natura della posizione.

Quadro sinottico delle presentazioni e posizioni anormali del feto.

GRUPPO A). – Presentazioni longitudinali.

SOTTOGRUPPO I)— PRESENTAZIONI DELL'ESTREMITA' CEFALICA..

	Indicazione della presentazione.	Descrizione della posizione.
I.	Presentazione della faccia destra o sinistra del collo con gli arti distesi . .	*La testa è piegata ora a destra ora a sinistra sulla spalla o sul torace.*
II.	Presentazione della nuca e degli arti distesi	*La testa è rivolta leggermente verso il margine anteriore del collo, e la regione frontale sta innanzi al pube.*
III.	Presentazione del margine superiore del collo e degli arti	*La testa è piegata verso il torace e l'addome, e la nuca, o una porzione del margine superiore del collo, sta innanzi al pube.*
IV.	Presentazione del margine inferiore del collo, del petto e degli arti. . . .	*La testa può essere semplicemente portata in alto in direzione più o meno perpendicolare all' asse dell'utero, e qualche volta dopo di aver perforato la vagina ed il retto è situata in parte o interamente in quest' ultimo, ovvero è ripiegata indietro sul dorso.*
V.	Presentazione della testa con un quarto di giro	*Il feto è in posizione regolare, ma la testa è situata in modo che le sue superficie laterali corrispondono alla parete superiore ed inferiore delle vie genitali.*
VI.	Pres. trasversale della testa e degli arti	*Il feto è in posizione laterale destra o sinistra.*
VII.	Presentazione della testa col vertice in giù e con gli arti in sopra	*Il feto è in posizione dorsale.*

VIII.	Pres. delle due ginocchia e della testa.	*La testa è in posizione normale, ed i due arti invece di seguirla sono piegati alle ginocchia.*
IX.	Present. della testa e di un arto disteso	*La testa ed un arto sono in posizione normale, mentre l'altro è piegato al ginocchio o disteso sotto l'addome.*
X.	Presentazione della sola testa . . .	*Ambo gli arti sono piegati sotto l'addome.*
XI.	Presentazione della testa e degli arti incrocicchiati sulla nuca	*La posizione della testa è normale.*

SOTTOGRUPPO 2). — PRESENTAZIONI DELL' ESTREMITA' PELVICA.

I.	Presentazione di un arto posteriore disteso e di un garretto	*Un arto è disteso, e l'altro è piegato al garretto che può stare innanzi o sopra il pube.*
II.	Presentazione di un solo arto posteriore	*L'altro è disteso sotto l'addome.*
III.	Presentazione delle natiche e dei garretti	*I garretti possono stare innanzi o sopra il pube.*
IV.	Presentaz. delle natiche e della groppa	*Gli arti sono distesi sotto l'addome.*
V.	Presentazione delle natiche in sotto con gli arti in sopra	*Il feto è in posizione dorsale.*

GRUPPO B). — Presentazioni trasversali.

I.	Presentazione trasversale dorsale . .	*Il feto è rivolto col dorso alla bocca dell' utero, ed il suo diametro longitudinale incontra ad angolo quasi retto l'asse dell'utero.*
II.	Presentazione trasversale addominale.	*Il feto è rivolto alla bocca dell' utero con la faccia inferiore dell'addome e coi quattro arti riuniti.*



§ 33. Manovre e Meccanismo di riduzione nelle singole presentazioni.

Nel trattare delle manovre che si richiedono per ogni singola presentazione abbiam cercato di essere il più ch'è possibile brevi, sia perchè a proposito delle *Operazioni ostetriche* entreremo in alcuni altri particolari, sia perchè pensiamo che nonostante si abbondi in precetti nei libri d'istituzione pure essi non sempre soddisferanno ai molteplici bisogni della pratica, in cui i casi si presentano con numerose varietà e richiedono le risorse del momento, possibili solo quando il pratico si affida alla sua intelligenza ed alla sua abilità più che alla serie dei precetti imparati. Vogliam dire in altri termini che ciocchè abbiam detto sulle presentazioni viziate è sufficiente pel nostro scopo. Dietericus diceva molto bene a questo proposito: « la femmina ed il feto sono viventi; essi variano in ciascun caso di parto, e quelli che apprendono pedantescamente le lezioni dei loro istitutori sono in generale gli ultimi pratici. È lo spirito dell'uomo che deve saper distinguere ed agire secondo i diversi casi e trovar sempre i mezzi necessarii ».

Gruppo A). — Presentazioni longitudinali.

Sottogruppo 1). — Presentazioni dell' estremità cefalica.

I. *Presentazione della faccia destra o sinistra del collo con gli arti distesi.* — La testa è piegata ora a destra ed ora a sinistra sulla spalla o sul torace.

Questa presentazione è molto frequente, e si diagnostica piuttosto facilmente, giacchè subito dietro la bocca del-

l'utero si tocca la faccia laterale destra o sinistra del collo, e si nota che i piedi anteriori non stanno nella medesima lunghezzza, essendo più inoltrato nelle vie genitali quello opposto alla testa piegata (Baumeister - Rueff). Quantunque non si possa dire assolutamente con Günther sen. ch' essa è delle più infauste, pure non è men vero ch' è abbastanza grave e che può rendersi assai pericolosa.

Trattamento. — Il trattamento deve variare secondo le singole circostanze e le condizioni della presentazione. Si è fatto giustamente notare (Harms ed altri) ch' esso presenta maggiori difficoltà nella cavalla anzi che nella vacca, perchè in quella le doglie sono più forti, e nel puledro, a causa della lunghezza del collo, la testa ordinariamente è portata più indietro che non nel vitello. Ad ogni modo per rimettere la testa nella sua posizione normale, o per facilitare in altra maniera il parto, bisogna osservare quanto segue.

Se il ripiegamento laterale della testa non è notevole, le doglie non sono forti e ci è spazio nell' utero per poter manovrare bisognerà tentare di raddrizzarla con la mano, com' è stato eseguito nella cavalla e nella vacca (Günther jun. Harms ecc.) Quando la testa è sulla spalla sinistra si adopererà la mano destra e viceversa; si metta un paio di dita nell' angolo della bocca o si afferri la punta del naso e si tiri, mentre con la gruccia da parto s' impedisce l' avvanzarsi del feto (Günther sen.). La gruccia da parto può adoperarsi anche nell' intento di spingere il feto indietro per poi ridurre la testa con

mano anche più agevolmente. Prima d' incominciare la riduzione bisogna applicare i lacci alle pastoje del feto, sopratutto quando lo si deve spingere indietro.

Allorchè il tentativo della mano è riuscito inutile si ricorrerà all' applicazione del laccio o del cappio alla mascella superiore od all' inferiore, o meglio, quando sarà possibile, al collo, e poi spingendo il feto indietro si faranno delle trazioni per rimettere la testa nella posizione normale. Non di rado riesce utile in questo caso la pressione che si fa nella regione del fianco corrispondente al lato cui è rivolta la testa. Invece del laccio si può adoperare un uncino per raddrizzare la testa, ma è sempre preferibile il primo. Se neanche con questo mezzo si raggiunge lo scopo si dovrà eseguire il parto forzato. Esso è stato consigliato, ma con riserva, da Baumeister - Rueff, e deve tentarsi solo nei casi estremi avuto riguardo alle pericolose conseguenze che possono aver luogo per la madre e pel feto. Prima di eseguirlo bisogna aver cura di vuotare il retto, giacchè le scibale dure non solo costituiscono un ostacolo ma possono determinare anche delle rotture del retto stesso. Canu (secondo Rainard) aveva proposto di diminuire la capacità del torace togliendo lo sterno e addossando le une sulle altre le costole. Forse in alcuni casi, o in massima, l' operazione è preferibile al parto forzato ed anche alla decapitazioue (v. sotto).

Quando il feto è morto può essere portato fuori o mercè i piccoli uncini che si affidano agli assistenti, ovvero a pezzi praticando l' embriotomia. Dopo l' allontanamento di un arto anteriore il feto di cavallo può at-

traversare le vie genitali, non così facilmente il vitello, nel quale dopo di aver tolto un arto bisogna raddrizzare la testa per facilitare il parto, e se con ciò non si riesce nell' intento si allontanerà anche l' altro arto (Harms). Il miglior metodo per questa operazione è di togliere gli arti snucleandoli dalla cute, la quale può essere utilizzata per le trazioni che saranno necessarie. Finalmente se il ripiegamento laterale della testa è morboso, dipendente da vizio organico, non vi è altro mezzo per facilitare il parto che la decapitazione.

II. *Presentazione della nuca e degli arti distesi.* — La testa è rivolta leggermente verso il margine anteriore del collo e la regione frontale sta innanzi al pube. Questa presentazione è piuttosto rara.

Trattamento. — Non di rado la testa può raddrizzarsi da sè stessa senza alcun aiuto. Quando ciò non accade si ricorrerà tosto alla riduzione; dopo di aver applicato i lacci alle pastoje del feto, si farà il tentativo di migliorare la posizione facendo subire dei movimenti alla madre coricata sul dorso (Baumeister - Rueff). Questo processo era stato consigliato anche da Lecoq de Bayeux. Se non si ottiene lo scopo bisogna operare nel modo indicato da Günther sen. Si afferri la testa in modo che il dito indice ed il medio stieno sulla nuca, ed il pollice e le altre dita stieno di lato, si spinga indietro con forza il feto, e contemporaneamente si muova la mano o la testa in modo da accompagnar questa nelle vie genitali. Nei casi in cui questo mezzo non basti si userà con vantaggio la gruccia, il lungo uncino ed il cappio.

III. *Presentazione del margine superiore del collo e degli arti.* — La testa è piegata verso il torace e l'addome, e la nuca, o una porzione del margine superiore del collo, sta innanzi al pube. Questa presentazione è assai più difficoltosa della precedente.

Trattamento. — Per raddrizzare la testa bisogna far passare attorno al collo un laccio o con la mano o col lungo uncino, e si faranno delle trazioni mentre da un assistente si farà spingere indietro il feto mercè una gruccia. Per eseguir meglio l' operazione l' animale deve stare in piedi o sdrajato sul dorso. Secondo Baumeister - Rueff questo raddrizzamento vien molto facilitato quando all'ostetrico riesce spingere indietro un arto (dopo di avergli applicato un laccio) dal lato verso il quale inchina la testa; con ciò si ha il vantaggio di guadagnar spazio, e quando la testa è raddrizzata si tira di nuovo l'arto e si fa compiere il parto.

Allorchè l' incurvamento del collo è notevole, ed il feto non può essere spinto indietro si dovrà rinunziare ad ogni riduzione e si praticherà l' embriotomia. Si toglierà prima un arto o entrambi, indi si raddrizzerà il collo, e se ciò non sarà possibile l'ultimo mezzo da consigliarsi è la decapitazione.

IV. *Presentazione del margine inferiore del collo, del petto e degli arti.* — La testa può essere o semplicemente portata in alto in direzione più o meno perpendicolare all' asse dell' utero, e qualche volta dopo di aver perforato la vagina ed il retto è situata in parte od in tutto in quest'ultimo, ovvero è ripiegata indietro sul dorso. Questa presentazione è rara.

Trattamento. — Se la testa è semplicemente diretta in alto e non ha perforato la vagina, si spingerà indietro il feto con la mano o con la gruccia quando sarà il caso e si metterà la testa in posizione normale. Prima d' incominciare la riduzione è una buona pratica vuotare il retto, dalla cui parete inferiore si faranno con vantaggio delle moderate pressioni sulla testa. Allorchè non si è riescito a raddrizzare questa con la mano si applichi il laccio o la cavezza da parto e si tiri mentre si spinge indietro il feto. Ma ogni riduzione diviene impossibile quando la testa è ripiegata sul dorso: in questo caso si asporteranno gli arti col solito metodo sottocutaneo (v. Par. IV) si tenterà raddrizzare la testa, dopo di che si tirerà utilizzando la cute rimasta degli arti. Come ad ultima risorsa, nei casi più gravi, si ricorrerà alla decapitazione ch'è molto difficile ad eseguirsi in simile presentazione.

Quando poi la testa ha già perforato l'intestino retto si spingerà fortemente indietro il feto con la mano o con la gruccia, e si afferrerà tosto la testa appena esce dalla lacerazione prodotta sul retto. Le trazioni si potranno fare con la mano stessa o col laccio o con la cavezza da parto che si applicheranno alla testa. Se invece la testa è abbastanza inoltrata nel retto ed è in vicinanza dell'ano, qualunque tentativo di riduzione riescirà inutile, e piuttosto è da decidersi se si ha da salvare la madre o il feto. Volendo salvare la madre si decapiterà il feto ed in modo che la testa venga fuori per l' ano ed il rimanente del corpo esca senza difficoltà per le vie genitali; se si vorrà conservare in vita il feto si taglierà

il perineo e si effettuerà il parto per questa nuova apertura. La decisione in simili circostanze dipenderà dalle particolarità del caso (lo stato ed il valore della madre, la morte ed il valore del feto ecc.) e dal proprietario dell' animale. Non sono pochi i casi che si conoscono di guarigione in seguito al taglio del perineo.

V. *Presentazione della testa con un quarto di giro.* — Il feto è in posizione regolare, ma la testa è situata in modo che le sue superficie laterali corrispondono alla parete superiore ed inferiore delle vie genitali. Di questa presentazione parla Harms, che l' ha osservata nella cavalla e nella vacca. Noi improntiamo a lui ciocchè segue.

Trattamento. — Quando il feto è poco inoltrato nelle vie genitali il trattamento è facile; in casi opposti è più o meno difficoltoso. Allorchè è poco inoltrato lo si spinga indietro con la mano e si metta la testa in posizione normale accompagnandola nelle vie genitali. Questo processo è riuscito nella vacca. Se invece il feto non può essere spinto indietro con la mano si ricorra alla gruccia e si faccia ajutare da una o due persone secondo le circostanze. Harms si è servito di questo altro processo nella cavalla. Finalmente nei casi estremi bisogna praticare l' embriotomia, asportando uno o entrambi gli arti. Quest'operazione deve senz' altro eseguirsi nel vitello, quando non può spingersi indietro, e nel puledro morto. Harms riferisce che avendo un veterinario tirato con forza un puledro morto in questa presentazione della testa, si ebbe dopo 36 ore la morte della madre per cancrena della vagina.

VI. *Presentazione trasversale della testa e degli arti.* — Il feto è in posizione laterale destra o sinistra, sicchè le sue superficie laterali corrispondono alla parete superiore ed inferiore delle vie genitali. Anche Harms fa menzione di questa presentazione. Egli dice che prima che il feto si inoltri nelle vie genitali tenda a mettersi un poco lateralmente, ma una vera posizione laterale è rara, ed ordinariamente si nota soltanto nel feto morto. Pauli nel 1842 osservò questa presentazione in feti morti. Il feto, o per lo meno il vitello, non può essere partorito quando si trova in questa posizione, ed è necessaria quindi la riduzione.

Trattamento. — Harms consiglia questo processo: se il feto sta sul lato sinistro bisogna girare il suo dorso spingendo dal lato addominale destro della madre, e dopo di aver messo in posizione regolare la testa e gli arti si afferra con la mano destra la base del collo del feto in modo che le quattro dita poggino sul lato sinistro ed il pollice sul destro, lo si spinge indietro e procurando di farlo stare sempre in posizione regolare si fa compiere il parto mercè le doglie. Se il feto sta sul lato destro la spinta deve farsi dal lato addominale sinistro della madre, e bisogna adoperare la mano sinistra. L'operazione riesce facilissima quando il feto è vivo, la madre sta in piedi e l'utero non si è stancato con le molte contrazioni.

VII. *Presentazione della testa col vertice in giù e con gli arti in sopra.* — Il feto è in posizione dorsale. Tutti si accordano nel ritenere che quando il feto è

in questa presentazione non può attraversare le vie genitali, sebbene il Delwart (v. pag. 147) abbia ammesso il contrario, giacchè secondo lui il parto si compie anche normalmente quando il feto è in posizione dorsale e si presenta con l' estremità cefalica o pelvica. Nella diagnosi bisogna essere molto circospetto, giacchè può accadere che la testa sia rimasta indietro e si sospetta che si tratti di presentazione pelvica. Del resto non ci vuol molto per riconoscere che i piedi sono in sopra e per distinguere gli arti anteriori dai posteriori.

Trattamento. — Secondo Baumeister - Rueff bisogna procedere nel seguente modo. Anzitutto si metteranno i lacci ai piedi anteriori del feto, indi lo si spingerà indietro per quanto più è possibile, si comprimerà con la palma della mano l'una o l'altra delle scapole più diretta in alto e si cercherà di metterlo in una posizione più laterale. Allora si afferra il feto al margine anteriore del collo e lo si fa girare mentre si fa trazione coi lacci: in questo modo lo si potrà mettere in posizione regolare per compiere il parto. Alcuni (Baumeister - Rueff, Zürn ecc.) consigliano di tirare il neonato quando è in posizione laterale, ma ciò non è possibile senza grave danno della madre e del feto (v. innanzi)

Questo processo è molto faticoso per l' ostetrico e non sempre fa riuscire nell'intento. Si potrebbe allora ricorrere alle pressioni sulle pareti addominali della madre per migliorare la posizione, ovvero si potrebbe impastoiare l' animale e dopo di averlo situato sul dorso in modo che il treno posteriore resti più alto dell' anteriore lo si farà gi-

rare dall'un lato all'altro lentamente. S'intende già che si è dovuto spingere indietro anticipatamente il feto. Se questi mezzi sono riusciti inutili, come accade specialmente quando le acque sono uscite fuori, si asporteranno gli arti, e dopo di aver applicato un laccio al collo del feto lo si tirerà fuori con trazioni lente ed energiche. In questo caso può ben accadere, come nota Baumeister - Rueff, che gli arti posteriori diretti verso l'intestino retto costituiscano un ostacolo, ed allora bisogna dar loro una posizione conveniente con manovre fatte in vagina ovvero dal retto. Va senza detto che in questa presentazione è utile vuotare prima tempo il retto.

VIII. *Presentazione delle due ginocchia e della testa.* — La testa è in posizione normale, ed i due arti invece di seguirla sono piegati ai ginocchi.

Trattamento. — Riconosciuta la presentazione l'ostetrico introduce la mano nell'utero, e dopo di essersi assicurato della vera posizione dei ginocchi solleva l'avambraccio e nello stesso tempo cerca di estendere lo stinco mettendo tutto l'arto in posizione normale; poscia ripete lo stesso per l'altro arto. Questa manovra molte volte è facile quando la madre sta in piedi, quando le doglie non sono forti e ci è spazio nell'utero per manovrare. Allorchè invece per le forti contrazioni uterine le ginocchia sono molto ravvicinate sotto la testa, bisogna spingere indietro il feto con la mano o con la gruccia e mantenervelo fisso per fare l'estensione degli arti. Dopo che si è esteso il primo arto si applicherà un laccio alla pastoja affidandolo ad un assistente. Talvolta con le mani non si

ottiene l'intento, e bisogna ricorrere agli uncini ottusi che si fanno passare dietro l'articolazione del ginocchio. Le trazioni del feto con i lacci applicati alle ginocchia ed alla testa devono essere evitate a causa delle lesioni più o meno gravi che possono prodursi alla madre. Nei casi estremi, allorchè tutti i mezzi sono riusciti inutili, si ricorrerà alla disarticolazione delle ginocchia.

IX. *Presentazione della testa e di un arto disteso.* — La testa ed un arto sono in posizione normale, mentre l'altro è piegato al ginocchio o disteso sotto l'addome. In questo caso è necessaria un' esatta esplorazione per riconoscere la vera posizione dell'arto rimasto indietro.

Trattamento. — Se l'arto arrestato è piegato al ginocchio si richiedono le medesime manovre riferite a proposito della presentazione precedente, e secondo le circostanze si spingerà o non indietro il feto. Quando invece l'arto è disteso sotto il corpo, in modo che la punta della spalla appoggia sul margine del pube, l'ostetrico deve portare la mano sul radio, afferrarlo e tirarlo verso la bocca dell'utero innalzandolo in guisa che la mano abbraccia poscia il ginocchio; ed il resto della manovra consiste nel sollevare questo e prendere lo stinco ed il piede per estendere tutto l' arto nelle vie genitali. Allorchè la sola mano non basta per eseguir ciò si può ricorrere all'uso dei lacci e degli uncini ottusi.

Se mancano le condizioni favorevoli per l' estensione dell'arto bisogna rinunziarci, cercando invece di far compiere il parto con le trazioni mercè i lacci applicati all'arto disteso ed alla testa. Nei feti non molto svilup-

pati e quando il bacino della madre è abbastanza largo ciò in massima può accadere, giacchè l'arto rimane molto ravvicinato al corpo e non costituisce nessun ostacolo allorchè si tira il feto (Baumeister - Rueff). In questo caso però sono necessarie le injezioni mucilaginose, sopratutto quando le acque sono già venute fuori. Finalmente quando si è provato ch'è impossibile l'estensione ed il compimento del parto indicato (come ha osservato Harms nella vacca), si asporterà l'arto disteso col metodo sottocutaneo, e si tirerà il neonato per la testa.

X. *Presentazione della sola testa.* — Ambo gli arti sono piegati sotto l' addome. In questa presentazione la testa è situata come in un parto normale, però ad ogni pausa delle doglie torna di nuovo indietro (Baumeister - Rueff).

Trattamento. — Anzitutto bisogna applicare alla testa del feto la cavezza da parto e spingerlo subito indietro, indi si estenderanno nel modo indicato nella presentazione precedente l' un dopo l'altro gli arti, ai quali si applicheranno i lacci e poscia si compirà il parto. Se però il feto è molto inoltrato nelle vie genitali e la testa vi è come incuneata, in modo che non è possibile spingerlo indietro ed estendere gli arti, si cercherà compiere il parto con le trazioni forzate; ma spesso ne seguono lacerazioni del feto e morte della madre, giacchè gli arti distesi sotto l'addome costituiscono un notevole ostacolo (Baumeister - Rueff). Nei casi estremi si può ricorrere alla decapitazione.

XI. *Presentazione della testa e degli arti incrocicchiati*

sulla nuca. — Questa presentazione non è molto rara e richiede un sollecito aiuto, giacchè può rendersi causa di varie gravi conseguenze, come la rottura dell' utero, della parete superiore della vagina, del retto ecc.

Trattamento. — Se il feto è abbastanza inoltrato in vagina bisogna applicare dei lacci ai pasturali, e poi con la mano o con la gruccia applicata contro il torace spingerlo indietro; indi si metteranno gli arti in posizione normale adagiandovi sopra la testa e si completerà il parto. Talvolta non si potrà spingere indietro il feto perchè è incuneato nelle vie genitali, ed allora si asporteranno subito gli arti. Quando è già avvenuta la perforazione della vagina e del retto, anzi gli arti si trovano in quest' ultimo, si dovrà spingere il feto con gran forza mercè la gruccia, e con la mano si metteranno in posizione normale gli arti appena escono dall'apertura artificiale.

Nei casi di difficile riduzione il trattamento varia secondo particolari condizioni. Così se il feto è morto, o è talmente leso da non poter vivere che difficilmente, si praticherà l' embriotomia; se invece la madre è in pericolo di vita ed il feto vive si taglierà il perineo fino all' apertura artificiale prodotta dagli arti e si compirà il parto. Volendo salvare la madre e il feto il taglio del perineo può essere eseguito, giacchè probabilmente non è sempre pericoloso per la vita (Harms).

Sottogruppo 2). Presentazioni dell'estremità' pelvica.

I. *Presentazione di un arto posteriore disteso e di un garretto.* — Un arto è disteso e l'altro è piegato al garretto che può stare innanzi o sopra il pube.

Trattamento. — Allorchè le condizioni sono favorevoli, cioè le contrazioni uterine non sono molto forti e l' animale sta in piedi, si cercherà di ottenere l'estensione dell'arto rimasto indietro con la mano. Anzitutto si metterà un laccio al pasturale dell' arto disteso, indi si afferrerà l'altro arto al garretto, lo si solleverà e si scenderà giù con la mano sullo stinco per accompagnarlo nelle vie genitali. Se non si riesce a nulla con la mano si spinga sotto l'addome l' arto piegato al garretto e si tiri il feto o soltanto con l' arto disteso, ovvero con l' aiuto di un uncino situato dietro l'arto piegato (Harms). Come ultima risorsa, se il parto in questa guisa non può compiersi, deve considerarsi l'allontanamento degli arti.

Quando poi il feto è già inoltrato in vagina con un arto disteso e con l'altro piegato al garretto (cosa piuttosto rara) il trattamento è molto più difficile. Allora si cercherà di spingere indietro il feto per quanto più è possibile, e tentare l'estensione dell'arto nel modo indicato. Se la spinta indietro non è eseguibile si potrebbe far compiere il parto per mezzo delle leggiere trazioni. Nei casi in cui il feto è morto, o ha poco valore rispetto alla madre, si potrà praticare l' embriotomia, asportando cioè l' arto disteso e se occorrerà anche quello piegato al garretto.

II. *Presentazione d'un solo arto posteriore.* — L' altro arto è disteso sotto l'addome.

Trattamento. — Il trattamento di questa presentazione ha molta analogia con quello della precedente in cui l'arto piegato al garretto è rimasto innanzi al pube. Si tenterà di praticare l' estensione, quando le doglie non sono forti

netrato nel bacino della madre si possono separare i due coxali dal sacro, e così tirar fuori gli arti posteriori insieme ad essi (Baumeister - Rueff).

V. *Presentazione delle natiche in sotto con gli arti in sopra.* — Il feto è in posizione dorsale. Gli arti possono essere distesi o piegati ai garretti.

Trattamento. — Dopo di aver applicati i lacci ai pasturali se gli arti sono distesi si spingerà indietro il feto per quanto più si può e lo si metterà in posizione laterale, o, se è possibile, col dorso in su. Baumeister - Rueff giustamente consiglia di badare alla posizione della coda avendo cura di non farla riversare sul dorso. Se gli arti si presentano piegati ai garretti bisognerà anzitutto estenderli prima di passare alle altre manovre. Non potendo estendere gli arti e mettere il feto in posizione laterale si disarticolino all'articolazione femoro-tibiale e si effettui il parto con le trazioni (Baumeister - Rueff). La migliore posizione che si possa dare alla madre in queste circostanze è la dorsale.

Gruppo B). — Presentazioni trasversali.

I. *Presentazione trasversale dorsale.* — Il feto è rivolto col dorso alla bocca dell'utero, ed il suo diametro longitudinale incontra ad angolo quasi retto l'asse dell'utero.

Trattamento. — Nel fare l'esplorazione onde assicurarsi della diagnosi di questa presentazione bisognerà determinare anzitutto quale estremità del feto è più vicina alla bocca dell'utero, se cioè la cefalica o la pelvica.

Qualunque essa sia la si afferrerà e la si accompagnerà verso le vie genitali dando al feto la posizione laterale, che sarà poi trattata nel modo indicato innanzi. Se il feto è come incuneato nell'utero, specialmente quando il suo diametro longitudinale forma un angolo retto coll'asse dell' organo, ogni manovra riesce inutile. Si potrà tentare, ma anche con poco risultàto, di far girare la madre sul dorso e sui lati. In questi casi gravi non vi è altro trattamento che l'embriotomia o l'operazione cesarea. Il modo di eseguire la prima operazione varierà secondo le circostanze speciali e si affida alla sagacia ed all'intelligenza dell'ostetrico.

II. *Presentazione trasversale addominale.* — Il feto è rivolto alla bocca dell' utero con la faccia inferiore dell'addome e coi quattro arti riuniti.

Trattamento. — In questa presentazione il trattamento si deve modificare e regolare secondo le varietà ch' essa può presentare. Anche in questo caso bisogna determinare quale estremità del feto è più vicina alla bocca dell'utero, e secondo che si produce una presentazione cefalica o pelvica si metteranno in opera le manovre e gli aiuti che abbiamo indicato nelle singole presentazioni. Può accadere che il feto si presenti nelle vie genitali con un piede anteriore e con uno posteriore nella medesima direzione o disposti diagonalmente. Talvolta possono essere inoltrati attraverso la bocca dell'utero un piede anteriore ed ambo i piedi posteriori, o i due anteriori ed un posteriore, ovvero la testa con uno od entrambi i piedi posteriori. In quest' ultimo caso si spingeranno indietro i

piedi posteriori, e si effettuerà il parto in presentazione cefalica con la cavezza da parto, i lacci ecc. dopo di aver messo la testa e gli arti anteriori in posizione normale (Baumeister - Rueff). Quando ogni manovra non è possibile si ricorrerà all'embriotomia.

Oltre queste due varietà della presentazione trasversale possono essercene alcune altre poco dissimili ch'è inutile menzionare perchè il trattamento è sempre lo stesso.

APPENDICE

Posizione anormale degli arti posteriori nelle presentazioni normali della testa.

Non poche volte può accadere che nonostante il feto si presenti nelle vie genitali con la testa e gli arti anteriori in posiziono normale, pure il parto non può compiersi per l' ostacolo che offrono gli arti posteriori. Essi possono essere disposti in modo che le facce anteriori delle articolazioni femoro-tibiali sieno dirette verso il pube e raramente sotto di esso verso la parete dell'utero (Baumeister-Rueff), ovvero sono talmente piegati sotto l'addome da poggiare con le punte dei piedi innanzi al pube (Harms). Queste posizioni si sospetteranno quando buona parte dell' estremità anteriore del feto si è avanzata nelle vie genitali. In questi casi è sempre necessario che l'ostetrico si assicuri della diagnosi prima di determinarsi a tirar fuori il feto, giacchè nelle trazioni molto facilmente gli arti posteriori perforano l' utero. Non si raccomanda quindi mai abbastanza l'esame della posizione, sopratutto

ai principianti, allorchè s'incontra un ostacolo nel compimento del parto.

In quanto al trattamento bisogna procedere in questo modo (Harms). Se ci è spazio nelle vie genitali si porterà la mano nell' utero lateralmente al feto e si spingerà indietro prima uno e poi l' altro arto posteriore. Ciò è stato eseguito nella cavalla. Quando la manovra suddetta non è possibile si aprirà la cavità toracica ed addominale del feto e dopo di aver tolti i visceri si tenterà l' estensione degli arti posteriori, ovvero lo si taglierà per metà e si porterà via in due volte raddrizzando gli arti. Baumeister-Rueff riferisce di aver ottenuto buon risultato nei piccoli animali (pecore) facendo muovere da un lato all' altro la madre in posizione dorsale e col treno posteriore elevato. Questo processo potrebbe tentarsi anche sui grossi animali.

CAPITOLO V.

Altri ostacoli al parto dipendenti dal feto.

Il feto può rendersi ancora causa di ostacolo al parto 1) quando è morto, 2) quando è enormemente sviluppato, 3) quando è doppio, 4) quando è mostruoso e 5) quando ha il cordone ombelicale anormalmente disposto.

1) Allorchè il feto è morto viene espulso più o meno prestamente se il collo dell'utero è dilatato, e quando invece questo è chiuso, o ci sono condizioni particolari dell'utero che impediscono la sua uscita, si ha ciocchè abbiamo riferito a proposito della torsione uterina e del parto

mancato, ai cui capitoli rimandiamo. La diagnosi del feto morto si deduce dalla mancanza dei movimenti di questo, che si possono costatare con la palpazione e con l'esplorazione rettale e vaginale. Se si presentano i fenomeni del parto ed il feto è morto, siccome il parto non può compiersi da sè così non vi è altra cura che l'estrazione, la quale deve essere regolata secondo le singole circostanze e secondo la posizione e presentazione del piccolo cadavere. Talvolta sarà necessaria l'embriotomia. Pel resto si vegga la terapia del parto mancato (pag. 334 e seg.).

2) Che il parto sia ostacolato quando il feto è relativamente o assolutamente voluminoso s'intende facilmente. L'ostacolo esiste sempre sia che il volume maggiore si estenda a tutto il corpo, sia che si limiti a qualche parte soltanto, giacchè in ogni caso si ha la difficoltà del passaggio attraverso le vie genitali. Il feto quindi non può essere partorito per eccesso di volume nei seguenti casi: *a*) quando è enormemente sviluppato in modo che tutti i diametri del suo corpo sono maggiori di quelli delle vie genitali, *b*) quando è affetto da idrocefalo, *c*) da anasarca, *d*) da idrotorace o idrope ascite, *e*) da enfisma sottocutaneo. La cura di questi stati morbosi è su per giù la stessa, in quanto che l'ostetrico non ha che due vie da battere, cioè o dovrà tentare di far compiere il parto con le trazioni, ovvero, se il tentativo non riesce, dovrà con varie operazioni diminuire i diametri per far si che il feto attraversi le vie genitali, e ciò potrà conseguire sia con l'embriotomia, sia dando esito al liquido raccolto nel cranio, nel torace, nell'addome ecc. e talvolta praticando insieme l'una e l'altra

operazione. Importa moltissimo in questi casi stabilire esattamente la diagnosi per regolare la cura. Ciò si può ottenere soltanto con l'esplorazione diretta con grande accuratezza ed intelligenza. (Pei maggiori dettagli vedi la Par. III. e IV).

3) Nei grossi animali la gravidanza multipla è molto eccezionale giacchè essi in massima sono unipari (v. pag. 143), e quando nell'utero si trovano due feti il parto è sempre patologico non solo quando essi sono in posizione e presentazione anormale, ma anche allorchè questa è perfettamente normale. L'ostacolo al parto è maggiore quando i gemelli sono racchiusi in un solo amnios, perchè in questo caso dopo la rottura della borsa delle acque si presentano contemporaneamente alla bocca dell'utero i due feti, ed è minore invece se essi hanno involucri affatto separati.

Quando si è chiamato ad assistere a parti gemelli bisogna anzitutto praticare l'esplorazione per assicurarsi della posizione. Se i due feti sono vicini alla bocca dell'utero si potranno toccare i piedi di uno e la testa o l'estremità pelvica dell'altro, e si noterà quale di essi sia più inoltrato ed in posizione più regolare. Secondo i singoli casi e le varie circostanze si metteranno in pratica le regole indicate nel capitolo antecedente per migliorare la posizione, e si effettuerà prima il parto del feto ch'è più vicino alla bocca dell'utero e che presenta minori difficoltà. Il parto del secondo sarà più facile perchè le vie genitali sono già più dilatate. Baumeister - Rueff fa giustamente notare l'errore di coloro i quali credono che si debba far partorire prima il feto più grosso ed il più forte,

per la ragione che nei parti gemelli naturali è sempre il più grande che vien fuori prima: invece di badare al feto più grande e più forte l' ostetrico dovrà assicurarsi qual' è quello che può essere portato fuori più facilmente con le trazioni. Talvolta può accadere che un feto è in presentazione cefalica normale e l'altro in presentazione pelvica anormale. Le manovre per la riduzione saranno le medesime che si mettono in pratica quando si tratta di un sol feto, e le singole condizioni dei casi faranno decidere se bisognerà prima ridurre la presentazione anormale o effettuare il parto del feto in presentazione normale.

4) Il feto mostruoso può ostacolare più o meno notevolmente il parto. Nella parte III daremo la classifica dei mostri con una succinta spiegazione. Qui ci limitiamo a dire che rendono più frequentemente patologico il parto i mostri con eccesso di formazione ed i gemelli fusi in un sol corpo. La grande difficoltà in questi casi sta nel fare la diagnosi, la quale, oltre che non sempre è possibile, può molte volte essere scambiata con quella di altre anomalie del feto. Ciò non è indifferente, perchè varierebbe il trattamento con vantaggio della madre. Se per esempio un idrope ascite o un idrocefalo fosse scambiato per una mostruosità, l' ostetrico ricorrerebbe all' embriotomia, che non poche volte è di difficile esecuzione e non senza conseguenze, mentre procurando di far uscire fuori il liquido raccolto nell'addome o nel cranio avrebbe ottenuto l'intento di mettere il feto in condizioni da attraversare le vie genitali. Si badi quindi molto alla diagnosi per quanto è possibile, affinchè l'embriotomia, che si richiederà senza dubbio, possa essere diretta ad un dato scopo.

5) Anche l'anormale posizione del cordone ombelicale, sebbene raramente, può rendere difficoltoso il parto. Tutti si accordano nel riferire la rarità di questo ostacolo alla brevità del cordone ombelicale nei feti degli animali e soprattutto in quelli di cavalla. BAUMEISTER - RUEFF fa notare quanto segue a proposito di quest'anormalità.

Il caso dell'attorcigliamento del cordone ombelicale attorno alla nuca del feto, che ha la testa piegata sotto l'addome, in tanto è grave in quanto che per lo più non se ne diagnostica l'esistenza. Ove però ciò si venga a sospettare, introducendo la mano nell'utero si toccherà il cordone molto teso che comprime la nuca. Se non lo si può lacerare col dito indice piegato, s'introdurrà un bistori nascosto bottonato e si taglierà il cordone nella sua parte più tesa. È necessario allora praticare immediatamente l'estrazione del feto, altrimenti potrebbe morire non essendo più in comunicazione con la madre e non avendo aria per respirare (v. Par. I).

L'attorcigliamento del cordone attorno ad uno dei piedi anteriori situati sotto l'addome (mentre il tronco e la testa sono in posizione regolare), o attorno ai piedi posteriori nel feto in presentazione pelvica, si riconosce più facilmente. La recisione del cordone si pratica nel modo indicato, se non che bisognerà mettere con la più grande celerità l'arto in posizione normale ed effettuare anche prestamente l'estrazione del feto. L'attorcigliamento del cordone attorno l'addome quando il feto è in posizione dorsale si riconosce da ciò, che ordinariamente si nota un profondo strozzamento sull'addome per cui i visceri addominali

sono respinti posteriormente e l' addome appare dietro lo strozzamento sollevato e teso. Ciò aumenta anche la difficoltà della posizione dorsale. Si tagli anche in questo caso il cordone ma su un punto distante dall'ombelico, lateralmente al feto, per evitare emorragia.

CAPITOLO VI.

Patologia del secondamento.

Nella Parte I. (pag. 186) abbiam detto che ordinariamente il secondamento incomincia 1/4 d'ora o 1/2 ora dopo il parto nelle cavalle, 2 e fin 4 ore dopo nelle vacche, e 3/4 d'ora o 1 ora dopo nelle pecore. Ora non di rado può accadere che l'espulsione delle membrane fetali non abbia luogo a causa di certe condizioni che l'impediscono. L'arresto delle membrane fetali nell'utero può determinare delle conseguenze più o meno gravi, giacchè esse per lo più si putrefanno ed occasionano, oltre l'infezione putrida, delle lesioni rilevanti negli organi genitali. Talvolta succede che il secondamento si effettui da sè stesso dopo 2 o 3 e fin dopo 7 o 9 giorni nei grossi animali senza che questi soffrano alcun disturbo. Ciò può aver luogo perchè in questo frattempo per la comparsa dei nuovi calori la bocca dell'utero si dilata, mentre prima essendo questa chiusa, l'espulsione delle membrane fetali non avveniva. Un secondamento ritardato per 2 o 3 settimane ed anche dippiù è sempre causa di cattive conseguenze.

Quest' anomalia è piuttosto rara nelle femmine dei solipedi, mentre invece la si osserva con una certa frequen-

za nelle vacche, le quali pare che dopo ci restano come predisposte. La diversità di frequenza si è voluta trovare dagli Autori nella differente natura dei rapporti di unione fra la placenta ed il corion nei solipedi e nei ruminanti, in quanto che nella cavalla il rapporto sarebbe meno intimo che nella vacca, e quindi lo sguainamento dei villi coriali accadrebbe assai facilmente. Ma ci sono cagioni che impediscono il secondamento senza che abbiano alcun appoggio su questa ragione messa innanzi dagli autori.

Cause. Fra le cagioni dell' impedito secondamento si sono noverate da tutti le seguenti: 1) l' *aderenza fra la placenta fetale e la materna.* Questa cagione è stata supposta ma non osservata direttamente, giacchè per quanto noi conosciamo mancano delle osservazioni di anatomia patologica a questo riguardo. Essa però non è improbabile, e deve riferirsi ad alterazioni infiammatorie dell'organo glandulare neoformato e dei villi coriali. In questo caso le contrazioni uterine che hanno luogo dopo il parto (*doglie del secondamento)* anche ben dirette non varrebbero a distaccare le membrane fetali. 2) *la debolezzza delle doglie* (v. pag. 319 e seg.). S' intende facilmente come la mancanza o l' insufficienza della motilità dell' utero possa benissimo impedire il secondamento, giacchè mancherebbero le doglie del secondamento che sono di una grande impontanza nel compimento di questo terzo periodo del parto. In generale il secondamento non ha luogo in tutte quelle femmine che sono state indebolite da insufficiente alimentazione e da cattivi trattamenti, perchè questo stato è causa della debolezza delle doglie. 3) *Le forti contrazioni*

dell'utero e le contrazioni spastiche del collo (v. pag. 326). Allora il secondamento non avviene perchè, o le contrazioni si estendono a tutto l'utero e lo fanno restringere su sè stesso, impedendo il distacco della placenta fetale, ovvero si limitano soltanto al collo e lo fanno chiudere. Si crede che anche le contrazioni normali, ma istantanee, che hanno luogo dopo il parto, e sono prodotte dall'acqua fredda data a bere agli animali, o dall'eccitazione provocata ai capezzoli delle mammelle facendoli succhiare dai neonati o mungendoli, possono impedire il secondamento. Senza dubbio ciò dipende dal perchè le contrazioni uterine si rinforzano ed in un modo piuttosto brusco. 4) *L'incarceramento delle membrane fetali.* Questa causa, ammessa fin da RYCHNER, non è difficile. Se durante il parto si formano delle lacerazioni nelle pareti uterine (vedi appresso), può accadere che una porzione delle membrane fetali resti impigliata nella soluzione di continuo, e l'espulsione diventa assolutamente impossibile. Una specie d'incarceramento può avvenire anche quando le membrane restano in un corno uterino le cui contrazioni sieno molto forti. 5) In generale le *lesioni e le tumefazioni delle vie genitali* possono non di rado impedire temporaneamente il secondamento (GÜNTHER).

Come si vede quindi tutte le cause possono comprendersi in due categorie, cioè quelle che impediscono il distacco della placenta fetale dalla materna, e quelle che impediscono l'espulsione delle secondine.

Conseguenze. — Se il secondamento è stato ritardato per 2 o 3 settimane, od anche dippiù, si noteranno nelle vacche l'alterazione qualitativa e quantitativa del latte, la perdita

dell'appetito, gli accessi febbrili e il dimagrimento. Nei primi giorni gli organi genitali sono irritati, infiammati e coverti di ulceri; possono avvenire i crampi ed il prolasso dell'utero e della vagina. La peritonite si ha quando ci è incarceramento delle membrane fetali nelle lacerazioni uterine. Allorchè la putrefazione dura da qualche tempo viene in campo la febbre putrida che può produrre la morte. Secondo Günther gli animali vengono non di rado attaccati dal tetano e dall'apoplesia.

Trattamento. — Nei casi d'impedito secondamento la cura deve variare secondo le condizioni che lo accompagnano, le cause che lo sostengono e l'epoca in cui si è chiamato per curare l'animale. L'ostetrico quindi deve trarre partito dall'anamnesi e dall'esame obbiettivo rigoroso per stabilire la diagnosi e perciò stesso seguire una terapia razionale.

Il secondamento si considererà sempre patologico quando non si compie nelle 24 ore. Se si è chiamato dopo questo tempo, e si è riconosciuto che la placenta fetale è ancora intimamente attaccata alla materna, non si porrà tempo in mezzo e si praticherà subito l'estrazione artificiale. Il ritardo dell'estrazione nuocerebbe grandemente all'animale, perchè le secondine dopo poco tempo si putrefanno e danno luogo alla metrite, all'infezione ecc., ed inoltre spappolandosi non possono esssere più tirate fuori. L'altra conseguenza spiacevole è questa, che passati alcuni giorni il collo dell'utero si chiude in modo da non potervi più penetrare, specialmente quando attraverso di questo non è incominciata ad uscire qualche porzione delle secondine. — L'estrazione poi si esegue in questo modo. L'animale vien fissato o nel tra-

vaglio o in guisa da non potersi muovere lateralmente e da non offendere l'operatore che si situa di dietro. Se fuori della vulva o in vagina non pendono gli annessi fetali si cercherà portarne fuori la parte libera che l'operatore afferra con la mano sinistra, mentre con la destra e col rispettivo braccio penetra nell'utero fra il corion e la placenta materna, e facendo delle leggiere pressioni col pollice e con l'indice (le cui corte unghie possono riuscire utili) li distacca con molta delicatezza: con la mano sinistra poi fa leggiere trazioni sulla parte sporgente degli annessi. Nella vacca quet' operazione è più difficile che non nella cavalla a causa della maggiore aderenza fra i cotiledoni fetali ed i materni. Dopo il completo distacco gli annessi fetali si portano fuori e si pulisce l'utero con injezioni tiepide, che possono rendersi astringenti o antiputride quando gli annessi putrefatti sono rimasti per qualche tempo nell'utero.

Alcuni (Chabert, Favre ecc.) consigliarono di appendere un peso moderato al cordone ombelicale sporgente dalla vulva affinchè si esercitasse in tal modo una trazione continua sugli annessi fetali aderenti. Favre fissò a 750 grammi i pesi che si potevano attaccare o al cordone ombelicale o agli avvanzi sporgenti quando si era fatta l'estrazione e le secondine si erano rotte (Rainard). Questa pratica volgare però è piuttosto nociva che utile, giacchè non solo rende irritabili gli animali non avezzi a sentirsi fra le gambe un corpo pendente, ma può determinare anche irritazione e prolasso dell'utero, sopratutto quando il peso è alquanto grave.

Invece dell'estrazione artificiale i vecchi pratici adopera-

vano, ed alcuni adoperano ancor oggi, i soli mezzi interni per promuovere l'espulsione delle secondine. HUMMER somministrava alla vacca 9 grm. di carbonato di potassa nell'infuso di camomilla tre volte al giorno. Altri adoperavano la potassa (15 grm.) col decotto di camomilla ovvero univano 15 grm. di potassa con 30 grm. di sabina in decotto tre volte al giorno. Nella mancanza delle contrazioni uterine si dà la cannella (8 grm.) nella birra calda, o un infuso di 30 gram. di foglie di sabina su di un litro di acqua bollente, o pure 8 a 16 grm. di segala cornuta due o più volte al giorno fino a che compariscono le contrazioni dell'utero per espellere le secondine. Se con la mancanza delle doglie coincide la debolezza generale dell'animale si consigliano (BAUMEISTER-RUEFF) gli eccitanti e i tonici, e particolarmente i fiori di arnica, la radice di calamo aromatico che possono darsi in forma di pillole con la farina di semi di lino, o come elettuario con acqua e farina ecc. o anche meglio come infuso con l' acqua calda, la birra o il vino, e nei casi di notevole debolezza si può dare l'infuso di menta piperita, di angelica ecc. aggiungendovi il liquore anodino di HOFFMANN, (spirito di vino etereo), l'etere, lo spirito di corno di cervo e simili. Da non pochi l'uso dei mezzi interni è proscritto e si pratica soltanto l'estrazione. Noi crediamo che vi sia esagerazione nell'uno e nell'altro metodo di cura, e nè i mezzi interni nè l'estrazione artificiale devono essere la panacea generale in tutti i casi d' impedito secondamento. La terapia dev'essere regolata secondo la diagnosi. Nella mancanza delle doglie del secondamento per debolezza della madre non abbiamo alcuna difficoltà di ri-

correre alla cura eccitante, come ricorriamo volentieri e subito all'estrazione artificiale al 4.° o 5.° giorno dopo il parto, o quando gli annessi fetali non vengono fuori nonostante che ci sieno forti contrazioni uterine. Invece di proscrivere assolutamente i mezzi interni bisogna bandire piuttosto dalla terapia moderna l'uso dei così detti specifici. Sarebbe ben strano se si ripetesse ancora oggi (Hummer) che il carbonato di potassa promuove l'espulsione delle secondine perchè produce un'aumentata secrezione nell'utero e nella vescica mentre scema la sensibilità dei visceri addominali (1)!

L'estrazione artificiale deve praticarsi senz'altro e subito quando le secondine sono incarcerate in qualche lacerazione dell'utero. Il ritardo in questa circostanza si renderebbe causa di gravi conseguenze ed impedirebbe la cicatrizzazione della lesione di continuo. Sebbene questa causa d'impedito secondamento è rara, pure è sempre necessario che l'ostetrico si assicuri bene della diagnosi prima d'intraprendere qualsiasi trattamento. Nei casi d'impedito secondamento dopo gli aborti l'estrazione non dà buon risultato, giacchè l'unione fra la placenta materna e la fetale è intima e prima che queste si distacchino si lacerano i cotiledoni dando luogo

(1) Hertwig (*Handbuch der praktischen Arzneimittellehre*, Leipzig 1863, pag 459) dice a proposito del carbonato di potassa che Lund l'ha adoperato con vantaggio per fare espellere le secondine, e che non può essere usato per questo scopo in tutti i casi, ma *forse* (vielleicht) solo in quelli in cui le secondine non vengono espulse per la grande irritabilità e mancanza di secrezione nell'utero. Però l'azione antispasmodica del carbonato di potassa è molto dubbia anzi vien negata (Cantani). Noi crediamo che nell'impedito secondamento questo medicamento non giovi a nulla, e che i buoni successi in seguito alla sua amministrazione siano dipesi da altre circostanze.

a forte emorragia, ed inoltre raramente si arriva a toccare tutti i punti forniti di cotiledoni, perchè specialmente dopo il parto le estremità delle corna uterine non ancora si sono contratte e si trovano troppo lontane (BAUMEISTER - RUEFF). Nondimeno si tenterà di tirare moderatamente ogni giorno le parti sporgenti degli annessi fetali, e quando sarà il caso si attiveranno le contrazioni uterine e si sarà pronto ad arrestare ogni possibile emorragia.

Talvolta si è chiamato troppo tardi a curare un secondamento, per esempio dieci od undici giorni dopo il parto. In questo caso difficilmente si potranno trovare avanzi delle secondine per estrarle, giacchè si sono decomposte per la putrefazione. La terapia dev'essere diretta a combattere le conseguenze locali delle secondine putrefatte (ulceri dell'utero e della vagina, infiammazione), e le generali (febbre putrida). La morte accade inevitabilmente se l'animale soffre altra malattia seria esistente da qualche tempo, come la tubercolosi pulmonale. Si faranno quindi injezioni di liquidi aromatici, di cloruro di calcio, di acido fenico (da 4 a 10 grm. e più su 1000 grm. di acqua o di un decotto mucilaginoso), di solfato di zinco per combattere le ulceri (da 6 a 15 grm. su di un litro di acqua) di decotto di china, di permanganato di potassa (4 grm. ed anche più su di un litro di acqua) ecc. Si ricorrerà all'una od all'altra injezione secondo la maggiore o minore azione antipudrida che si vuole ottenere. Internamente si daranno i tonici ed i chinacei, e soprattutto il solfato di chinino; si rialzeranno poi i poteri fisiologici dell'animale con la buona alimentazione. Nonostante questa cura resterà un catarro cronico della vagina

e dell'utero (v. appresso) che renderà l'animale sterile per un tempo più o meno lungo: si avrà una forma di sterilità per impossibilità del concepimento (v. pag. 237). Secondo BAUMEISTER - RUEFF una femmina in cui le secondine sono rimaste nell' utero per più di 3 - 5 giorni rimane sterile per 5 - 8 mesi; e quella in cui vi restano per più di 9 giorni ordinariamente diviene sterile per sempre. A noi non pare conveniente stabilire questo limite, giacchè la durata maggiore o minore della sterilità è subordinata alla guaribilità o non guaribilità del catarro cronico della vagina e dell'utero. Se nonostante che le secondine sieno rimaste 9 giorni nell'utero di un animale il catarro che si nota posteriormente giunge a guarirsi, potremo avere gli accoppiamenti fecondi, meno che non vi siano o non sorgano altre alterazioni che sostengano la sterilità (v. questa a pag. 231)

CAPITOLO VII.

Malattie degli organi genitali che insorgono durante il parto o immediatamente dopo.

Fra le malattie degli organi genitali che insorgono durante il parto o immediatamente dopo bisogna menzionare specialmente i prolassi, l' emorragia, le lacerazioni, le inflammazioni traumatiche, che possono accadere nell'utero, nella vagina, nel retto, nella vescica, nel perineo. Noi le esamineremo partitamente nei paragrafi che seguono. Delle malattie delle mammelle, della febbre puerperale e di altre malattie parleremo nella prossima Sezione che si occupa della *Patologia del Puerperio.*

§ 34. Prolasso dell'utero.

Alcuni scrittori di Medicina Veterinaria hanno confuso il *prolasso* ed il *rovesciamento* dell'utero, giacchè adoperano indifferentemente l'una e l'altra espressione per indicare quella particolare condizione dell'utero in cui è spostato indietro ed in modo che la sua superficie interna è divenuta esterna. Altri hanno adoperato solo il vocabolo *rovesciamento* senza accennare al prolasso, ed alcuni altri infine, come ad esempio Harms, credono che le denominazioni di *prolasso* e *rovesciamento* sieno entrambe convenienti, perchè nel rovesciamento ci è prolasso e nel prolasso rovesciamento, e che a voler fare una divisione il vocabolo *rovesciamento* è il più conveniente. Ciò non è interamente esatto, perchè ci può essere prolasso senza rovesciamento, come è il caso del collo dell'utero che può essere semplicemente prolassato. In buon linguaggio quindi si dovrebbe distinguere, come si fa in Ostetricia umana, il prolasso dal rovesciamento, ritenendo come prolasso dell'utero *lo spostamento del collo che può comparire fra le labbra della vulva od uscire anche fuori*, e come rovesciamento (inversio uteri) *quello stato in cui sono invertite le superficie dell'utero in modo che l'interna è divenuta esterna*. Però siccome il concetto del prolasso è più generico di quello del rovesciamento, ed è vero il fatto che in ogni rovesciamento ci è prolasso mentre è falso il contrario, così noi accettiamo più volontieri la denominazione generica di *prolasso* e riteniamo il rovesciamento come una sua gradazione. Ad imitazione di Hertwig ammettiamo dunque tre gradazioni del prolasso

dell'utero, cioè 1) *prolasso del collo nella vagina,* 2) *prolasso parziale del fondo dell'utero nella vagina attraverso la sua bocca* (rovesciamento incompleto), 3) *prolasso completo del corpo e delle corna* (rovesciamento completo).

Questa anomalia, conosciuta fin da Vegezio, si osserva frequentemente nelle vacche, più raramente nelle cavalle, nelle troje e nelle cagne e rarissimamente nelle altre femmine degli animali domestici.

Cause. Le cause possono essere le seguenti: il notevole rilasciamento o la rottura dei legamenti dell'utero coincidente con le forti contrazioni di quest'organo dopo il parto; le forti trazioni sulle secondine aderenti alla sua faccia interna; le cattive manovre che determinano irritazioni nell' utero e quindi contrazioni. Come cause predisponenti bisogna considerare le coliche, le ritenzioni di urina, il meteorismo, le indigestioni, le deviazioni obblique dell'utero ecc. Una maggiore predisposizione hanno generalmente gli animali indeboliti con la cattiva alimentazione e rotti ai lavori, onde, nota il Baumeister - Rueff, il prolasso dell' utero accade a preferenza nelle vacche che ricevono esclusivamente il nunutrimento nelle stalle. L'inclinazione del pavimento delle stalle predispone anche bene al prolasso, giacchè facendo stare l'animale più alto anteriormente che posteriormente l' utero col suo peso non minore di 50 - 90 chilogrammi vien spinto indietro ed i legamenti si tendono notevolmente e si assottigliano tanto da lacerarsi alla prima causa che vi agirà. Ma una condizione indispensabile perchè il prolasso avvenga è l' apertura della bocca dell' utero. Il prolasso dell' utero può seguire molte volte a

quello della vagina, ed altre volte questo è determinato da quello. Nelle pecore May l' ha notato a preferenza nelle primipare dopo il parto di feti grandi e di gemelli morti. Il sovracaricamento di alimenti, specialmente con ogni sorta di radici, è stato incolpato anche come causa del prolasso dell'utero in questi animali (Koppe).

Alcuni credono che l'anomalia in discorso possa aver luogo talvolta epizooticamente: si direbbe forse meglio enzooticamente, il che non è difficile quando dominano identiche cagioni, specialmente in animali che l' hanno già sofferto una volta, perchè ci restano predisposti con grande facilità.

Sintomi e *Diagnosi* — Il prolasso dell'utero si riconosce facilmente di qualunque gradazione esso sia. Nel prolasso della prima gradazione si trova la bocca dell'utero (che talvolta è dilatata) ed una parte della vagina nel vestibolo della vagina o proprio fra le labbra della vulva. Se il prolasso è recente gli animali fanno degli sforzi come se volessero orinare.

Nel prolasso della seconda gradazione (rovesciamento incompleto) si nota al di fuori della vulva un tumore spesso allungato costituito dal corpo dell'utero che si presenta con la superficie interna insieme alla vagina. Nel limite compreso fra questa ed il tumore si vede la bocca dell'utero che con la sua parete circonda il tumore a guisa di un nastro. All' estremità del corpo dell' utero si vede un' apertura dalla quale si può penetrare nelle corna che sono comprese nel corpo. Se il tumore è di data recente è molto caldo, ed invece è freddo se si è formato da qualche tempo. Spesso

la mucosa è disseccata essendo stata in contatto con l'aria, è sporca di paglia, di fieno o di altra impurità ed ha un colore variabile dal rosso - chiaro al nerastro secondo la durata; qualche volta presenta delle lacerazioni dalle quali vien fuori il sangue, è ispessita e poco sensibile quando il rovesciamento è piuttosto antico. La diagnosi differenziale tra questo tumore formato dall'utero ed il così detto polipo uterino, che per avere un lungo peduncolo può talvolta venire fino al di fuori della vulva, si stabilisce facilmente esplorando con accuratezza la vagina ed i rapporti che questa ha col tumore ed esaminando se ci sono cotiledoni o pure avanzi delle membrane fetali. Gli animali col rovesciamento dell'utero, e sopratutto le cavalle, sono molto agitati, fanno continuamente degli sforzi, si coricano e si rialzano spesso, ravvicinano gli arti posteriori e tengono per lo più la coda sollevata.

Nel prolasso della terza gradazione (rovescianento completo) si osserverà un grosso tumore costituito dal corpo dell'utero e dalle corna che pende fra gli arti posteriori ed arriva fino ai garretti. La mucosa del corpo e delle corna può presentare gli stessi caratteri notati qui innanzi secondo la durata del prolasso.

Prognosi. — In massima il rovesciamento dell' utero è un fatto grave; però la prognosi dev' essere fatta in base a molte circostanze che possono farla variare. Così essa può essere fausta quando il rovesciamento è recente e le cause che lo han prodotto possono combattersi, il che vuol dire che il rovesciamento deve essere incompleto. Particolarmente fausti devono considerarsi i rovesciamenti che si producono

immediatamente dopo il parto (Baumeister-Rueff). Se invece è completo, siccome per lo più i legamenti dell'utero sono lacerati, così può accadere che nonostante la riduzione eseguita senza ostacoli ci sia sempre il pericolo della recidiva. Rendono grave la prognosi le lacerazioni dell'utero e la fuoriuscita delle anse intestinali attraverso le medesime, le ulceri, la cancrena che può svilupparsi, ed ogni altra alterazione che suol notarsi quando il rovesciamento è antico. Può avvenire la morte sia per la lacerazione dell'utero, sia per la cancrena, sia per la peritonite che non di rado accompagna il rovesciamento. Nelle pecore dopo poche ore la riposizione dell'utero è difficile (May).

Terapia. — La terapia consiste nel riporre l'utero nella sua posizione normale e mantenervelo per impedire di bel nuovo il rovesciamento, ovvero nell'amputazione dell'organo quando questo si è molto alterato.

Anzitutto è necessario un esame attento dell' utero per vedere se abbia o non qualche lesione onde decidere se si debba o non intraprendere la riduzione. Decidendosi per questa bisognerà distaccare accuratamente gli annessi fetali e lavare l'utero con acqua calda o con latte. All' uopo si immerge in un vaso e lo si lava fino a che la superficie è ben pulita e l'organo si è riscaldato. Se la mucosa si è disseccata all' aria la si bagna con soluzioni mucilaginose, con olio o con altre sostanze grasse; se è molto tumefatta ed infiltrata di sangue (ma non cancrenata) in seguito a strozzamento per mezzo del collo dell'utero, si fanno delle scarificazioni più o meno estese secondo le circostanze e si lascia venire fuori una certa quantità di sangue. Cauvet

fece 50 tagli su di un utero rovesciato, che lasciarono uscire da 10 a 15 litri di sangue, e solo così potè essere ridotto senza inconveniente. In tal modo le pareti dell' utero si assottigliano, e si ottiene anche meglio l'intento se si fanno dei bagni di una soluzione calda astringente, ad esempio di allume, prima della riposizione. Va senza detto che quando ci sono lacerazioni attraverso le quali fuoriescono le anse intestinali, queste devono essere spinte in dentro con molta accuratezza. Dopo tutto si vuoterà il retto e la vescica e si passerà alla riposizione dell'utero.

L'operazione può farsi sull'animale in piedi o coricato. Nell'uno e nell'altro caso dev'essere sempre situato in modo che stia molto elevato col treno posteriore, circa un piede. La seconda posizione conviene meglio quando le contrazioni uterine e gli sforzi continui dell'animale sono forti, giacchè allora lo si può meglio assoggettare ed eterizzare quando è il caso. Harms preferisce la posizione dorsale, e difatti è la più comoda quando l'animale giace. Altri hanno molto esagerato l'incomodo dell'operatore inginocchiato dietro l'animale coricato. Del resto l'animale con prolasso si trova per lo più coricato, ed è quasi sempre una necessità riporre l'utero in questa posizione. Agli animali irritabili e molto inquieti suole amministrarsi anticipatamente l'oppio, il giusquiamo ecc.; si danno colpi sulle corna alle vacche, si applica il torcilabbro, si fa gocciolare l'acqua nelle orecchie, si comprime fortemente la colonna vertebrale quando gli sforzi sono intensi ecc. In Olanda, riferisce Baumeister - Rueff, sogliono dare agli animali da operare mezzo litro di acquavite, cui aggiungono alcuni cucchiai di zucchero,

per impedire che essi facciano degli sforzi. Certamente questa pratica non merita di essere preferita all'uso dei narcotici, o meglio alla cloroformizzazione ben diretta.

La riposizione dell'utero poi si fa nel seguente modo. Per mezzo di un panno di lino pulito ed affidato a due assistenti si mantiene sollevato l'utero (nell'animale in piedi) fino al livello della vulva; l'operatore con la mano semichiusa (priva di unghie ed unta di olio insieme al braccio scoverto) fa pressione sul fondo di un corno e spinge dentro il braccio facendo rientrare il corno come un dito di guanto che si riversa. (Schaach, Seguin ed altri incominciano la riduzione dalla base del tumore uterino in vicinanza dell'apertura vulvare). Quando si giunge nel punto in cui il tumore è ristretto dalla compressione del collo uterino il braccio incontra un poco di resistenza che deve vincere dolcemente per arrivare nella cavità addominale fin dove lo permette la sua lunghezza. Se l'animale non è eterizzato farà in questo momento degli sforzi; il braccio però si manterrà dentro fino a che in un momento di pausa lo si tirerà fuori con molta accuratezza. Ciò fatto si passa al corpo dell'utero e lo si spingerà dentro premendo con la mano il suo fondo, ed ove sarà possibile si faranno divaricare le labbra della vulva. Allorchè il braccio dell'operatore è piuttosto corto, e non può compiere l'operazione in un sol tempo, si tira indietro dolcemente dal fondo dell'utero e si spingono dentro con le due mani le parti che sono rimaste ancora fuori. Completata la riposizione si terrà il braccio per qualche tempo nell'utero, ad esempio per un quarto di ora o 1/2 ora, fino a che compariscono le con-

trazioni le quali si oppongono ad un novello rovesciamento, e possono essere all'uopo accelerate con le iniezioni di acqua fredda. Schnee raccomandava di tenere chiuso nella mano un pezzo di ghiaccio della grandezza di una mela nel fare la riposizione dell'utero, ed oltre che faceva stare per qualche tempo il braccio nella cavità di quest'organo vi lasciava rimanere poi il pezzo di ghiaccio. Naturalmente per l'impressione del freddo venivano subito in campo le contrazioni uterine. Baumeister-Rueff ha seguito solo una volta questo processo in una pecora, ed all'indomani ha osservato che l'animale era molto sofferente, il che vien da lui attribuito all'azione del ghiaccio. A vero dire le semplici iniezioni di acqua fredda convengono meglio per eccitare le contrazioni dell'utero. Da altri sono consigliate le iniezioni di creosoto diluito nell'acqua dopo la riposizione dell'utero; 30 gocce su 2 chilog. e mezzo di acqua, o 220 centig. di creosoto su 4 litri di acqua (Gosio).

Talvolta, quando eccezionalmente il braccio non può servire per la riposizione dell'utero, si può adoperare per questo scopo lo strumento consigliato da Cooper (1850), il quale non è altro che un asse di ferro lungo 80 cen., fornito ad un'estremità di un manubrio, dall'altra di un rigonfiamento piriforme di legno, che nella parte più spessa ha un diametro di 8 cen. Con questo rigonfiamento piriforme si spinge il fondo dell'utero e poi si procede come si è detto. Allo strumento di Cooper si possono adattare 4 rigonfiamenti piriformi di varia grandezza secondo i bisogni. Nei piccoli animali non potendo adoperarsi il dito per la riposizione, si ricorre ad un piccolo asse di legno

con un'estremità arrotondata, come ad esempio un lapis così preparato. È indubitato però che nei grossi animali il braccio è il migliore strumento per ridurre l'utero.

Con la riposizione però non è completata ancora la cura, giacchè oltre che l'animale dev'essere tenuto a vista per parecchie ore di seguito da qualche persona intelligente, è necessario applicargli i mezzi contentivi per impedire la recidiva del prolasso. Fra i mezzi contentivi meritano di essere menzionati il così detto *bendaggio da prolasso* e i *pessarii*.

I *bendaggi da prolasso* possono essere di cuoio e di fune. Dei primi vi sono molte varietà, ad esempio quella di Günther, di Binz, di Baumeister ecc. ma tutte su per giù si rassomigliano essendo le differenze piuttosto lievi. Noi descriviamo il bendaggio di Baumeister che risulta di un pezzo di cuoio di forma quasi trapezoidale allungata, il quale all'estremita superiore più larga porta un'incavatura pel passaggio della coda, poco in sotto un'apertura rotonda che circoscrive l'ano e serve per il passaggio delle feci, ed in ultimo una fessura longitudinale in corrispondenza della vulva pel passaggio dell'urina. Il pezzo di cuoio è fissato in sopra (dopo di averlo adattato sotto la coda) mercè due corregge che si continuano con le due estremità dell'incavatura e si affibbiano alla cinghia, ed in sotto con due altre correggie che circoscrivono le mammelle e si fissano anche alla cinghia lateralmente. Questo bendaggio, come quello di Günther poco dissimile, è preferibile a quello di Binz perchè il suo modo di applicazione è molto semplice.

Il bendaggio di fune più comunemente conosciuto è

quello di DELWART, il quale si compone di due lunghe funi riunite con un nodo doppio che non si serra, in modo da lasciare a questa riunione un'apertura ovale che abbraccia la vulva comprimendola lateralmente e lasciando libera la commissura inferiore per permettere l'espulsione dell'urina. Questo bendaggio, i cui margini possono rivestirsi di stoppa o di tela per impedire il fregamento dei tessuti che comprime, si fissa con le sue quattro estremità ad una cinghia situata attorno al torace; le due superiori abbracciano la coda e vanno a fissarsi sul dorso a dritta ed a sinistra, e le inferiori abbracciano le mammelle e si fissano sulle pareti laterali del torace. Esso si può costruire facilmente; si pigliano due lunghe funi e si piegano nel mezzo, indi si fa il doppio nodo senza stringere con il capo dell'una e dell'altra curvatura da un lato e dall'altro; lo spazio circoscritto dai due nodi si adatta sulla vulva e le quattro estremità libere si fissano come si è detto. Noi crediamo inutile riferire qui le altre varietà del bendaggio di fune, perchè lo scopo è identico a quello del bendaggio di DELWART.

Il veterinario danese LUND propose da molto tempo come mezzo contentivo uno strumento di ferro da adattarsi sulla vulva ove fa l'istesso ufficio del bendaggio suddetto. Esso risulta di tre bastoni di ferro riuniti fra loro in modo da formare un triangolo isoscele con la base incavata esternamente, i cui estremi, cioè gli angoli, sono forniti di uncini ottusi rivolti in fuori che servono per fissare le correggo di cuoio le quali si fissano poi sulla solita cinghia posta sul torace. Invece degli uncini lo strumento può

avere le estremità arrotondate e ristrette in un punto da un colletto in modo da sembrare come anelletti attraverso i quali si fanno passare le corregge. Nel situarlo la base del triangolo è rivolta in sopra sotto la coda e si fissa con due corregge, lo spazio vuoto circoscrive la vulva come il doppio nodo di Delwart, e l'apice è rivolto in giù tenendo nel suo anelletto od uncino le due corregge che circoscrivono le mammelle e vanno ad attaccarsi lateralmente alla cinghia. Dieterichs trova preferibile questo bendaggio a qualunque altro, perchè il ferro non cangia di forma mentre le corde ed il cuoio possono facilmente spostarsi. Baumeister-Rueff ha modificato utilmente lo strumento di Lund rendendolo dilatabile mercè viti tanto alla base quanto all'apice per poterlo cangiare di forma quando le labbra della vulva sono tumefatte e negli animali che hanno il bacino variamente largo.

Invece dei bendaggi Bossetto ha consigliato un nuovo apparecchio da lui detto *compressore.* Esso risulta di quattro liste di cuoio forte riunite in modo da formare un rettangolo, i cui lati più alti devono limitare e comprimere le labbra della vulva quando l'apparecchio è in sito. Le due liste trasversali, lunghe circa 24 centimetri, devono essere più larghe alle estremità sporgenti del rettangolo (10 cen.) che nel mezzo (4 cen.), e ciascuna estremità deve essere fornita di due fori; le altre due (senza estremità sporgenti), fatti a guisa di nastri, saranno lunghe 17 cent. e larghe 4 centimetri, ed in sopra porteranno due legacci che servono per fissare l'apparecchio con un nodo sulla coda. Nel fissarlo bisogna aver cura di situare la lista trasversale

superiore fra l'ano e la commissura superiore della vulva e l'altra sulla commissura inferiore; le estremità sporgenti poi vengono fissate mercè piccoli setoni passati sotto la pelle in corrispondenza dei fori sui quali si allacciano. Checchè ne dica l'autore questo apparecchio, oltre ad essere antichirurgico pel suo modo di applicazione, deve riuscire anche poco utile non avendo grande solidità, e negli animali in cui gli sforzi sono intensi può essere spostato facilmente, a parte già che lo spostamento forzàto non deve rimanere senza conseguenze per la cute attraversata dai setoni che può certamente lacerarsi. In altri termini il compressore di Bossetto non ha niente che possa farlo preferire all'apparecchio di Lund o ad uno degli ordinarii bendaggi da prolasso.

Negli animali quieti, e quando gli sforzi sono cessati, questi bendaggi possono rimanere applicati per un paio di giorni; quando invece gli sforzi continuano e gli animali sono inquieti si faranno stare per 8-10 od anche 11 giorni. Durante questo tempo gli animali devono stare molto elevati col treno posteriore, e si applicheranno continuamente dei clisteri per facilitare la defecazione.

Gli altri mezzi contentivi che sogliono adoperarsi dopo la riposizione dell'utero sono i *pessarî*, cioè quei corpi di legno, di acciaio, di caoutchouc o di altra materia che introdotti in vagina e fissati in modo conveniente spingono l'utero in avanti e si oppongono quindi ad un nuovo rovesciamento. Essi sono conosciuti da molto tempo, quantunque Vegezio non ne abbia fatto menzione. I pessarî finora adoperati sono i seguenti: 1) *la vescica di porco*

piena di aria. Secondo RAINARD i veterinarii greci del basso impero si servivano della vescica come pessario, mentre BAUMEISTER-RUEFF dice che fu raccomandata la prima volta da WILLBURG (*Anleitung zur Erkenntniss und Heilung der Krankheiten des Rindviehs,* 8. Auflage, Nürnberg 1823, pag. 281). Dopo di aver privata di grasso la vescica si adatta al suo collo una cannuccia lunga da 40 a 50 centimetri; la s'introduce vuota in vagina fino al suo fondo, si riempie di aria mettendo l'estremità della cannuccia in bocca, e quando si è ottenuto una sufficiente distensione si chiude la cannuccia con un piccolo turacciolo, ovvero la si tira fuori e si lega immediatamente il collo della vescica. Volendo estrarre la vescica bisognerà prima vuotarla dell'aria. Talvolta, quando vi è grande irritabilità nelle vie genitali, invece di gonfiarla con l'aria, vescica la si riempie mercè una siringa di un liquido narcotico caldo. — 2) *una bottiglia ordinaria di vetro,* che per grandezza e lunghezza dev'essere scelta adattata alla larghezza e lunghezza della vagina. Prima d'introdurla in vagina bisogna avvolgerla in un pannolino e riempirla di acqua calda affinché si ottenga la temperatura che si desidera. Dopo qualche tempo l'acqua si fa scorrere al di fuori ed invece del turacciolo si mette al suo collo (rivolto alla vulva) un cilindro di legno piuttosto lungo per poterlo convenientemente fissare all'esterno. — 3) il *pessario di* CHABERT, che risulta di un anello di ferro del diametro di 5 a 6 centimetri, sul quale sono attaccate ad uguale distanza tre aste di ferro della medesima grossezza dell'anello (cioè con un diametro di 4 Mm), lunghe da 10 a 12 Cen. ed anche di

più, che per un certo tratto sono perpendicolari e poscia divengono convergenti unendosi in un solo tronco terminato da una vite. Nell'insieme lo strumento ha la forma di una piramide, o meglio di un cono, che ha per base l'anello e per sommità la vite su cui si situa trasversalmente un'asta di ferro appiattita mercè un foro che sta nel mezzo e che riceve la vite; alle sue due estremità l' asta porta parecchi fori ai quali si attaccano delle corregge che fissano il pessario dopo di averlo applicato. Affinchè il ferro non riesca contundente o produca altra molestia, s'immerge lo strumento, meno la vite, nella cera liquefatta fino a che si sia formato sull'anello e sulle aste uno strato di cera spesso 4 centimetri. Prima di applicarlo si unge bene di olio e lo si spinge in vagina in modo che l' anello abbracci il muso di tinca: l'asta trasversale si fa girare sulla vite fino a che si adagia sulle labbra della vulva, e le *corregge* fissate alle sue estremità corrono lateralmente sulle natiche e lungo le coste per poterle affibbiare sul petto. — 4) il *pessario di* Leblanc, che ha la forma di un cono troncato ed è fatto da due dischi di legno leggiero, di differente grandezza e situati ad una certa distanza fra loro, sui quali si distende circolarmente un pezzo di tela. Nel centro di questi dischi passa un cilindro di legno duro e forte che si prolunga per un certo tratto al di là del disco più piccolo e porta alla sua sommità parecchi fori in uno dei quali deve passare la fune destinata a tenerlo fermo in vagina. Si può confezionare da ognuno in questo modo: si avvolge l'estremità di un pezzo di tela attorno al margine del disco maggiore in modo che sporga alquanto sulla superficie

di questo, l'estremità sporgente si distende sulla superficie medesima con varie pieghe fatte intorno e queste si fermano con salda cucitura. Ciò fatto si riversa questa specie di sacco e nel suo fondo cucito s'introduce il disco maggiore; la parte superiore del sacco si fa passare sul disco più piccolo e si lega ben forte la sua bocca al dintorno del cilindro di legno con lo spago, badando però di mantenere molto tesa la tela fra i due dischi. Le dimensioni di questo pessario devono variare secondo la lunghezza e la larghezza della vagina dell'animale. Nell'applicarlo si unge con olio di oliva o con altro liquido mucilaginoso, e quando la superficie del disco maggiore (base del cono) è arrivata nel fondo della vagina si fa passare la fune in uno dei fori dell'estremita del cilindro fissandone i capi sulla cinghia messa a bella posta all'animale. — 5) il *pessario a gomitolo*, la cui prima descrizione è dovuta a Dorfeuille, quantunque prima di lui l'adoperavano già i veterinari del mezzogiorno della Francia (Rainard). Esso risulta di un bastone di legno di circa 3 m. di diametro, che ad un'estremità (quella che esce fuori della vulva) è fornita di un foro in cui si fa passare una fune od un'asta di legno per fissarlo, ed all'altra porta un gomitolo di stoppa o di cenci avvolto in una pezza che si addatta sul muso di tinca. La lunghezza del bastone deve variare secondo gli animali. — 6) il *pessario ad anello* od *a ciambella,* che consiste in un corpo ovale o rotondo forato nel centro con margini larghi e spessi, e può essere di legno, di sughero, o di gomma elastica. L'apertura centrale rappresenta l'anello del pessario di Chabert, ed in essa si adatta il

collo dell'utero. Le dimensioni di questo pessario varieranno anche secondo la taglia degli animali e la grandezza delle vie genitali. Preferibilmente si adopera quello di gomma elastica e nell'applicarlo si unge di olio o di grasso.

Questi differenti pessari però non si usano più oggigiorno così frequentemente come pel passato, nè devono veramente consigliarsi, giacchè qualunque sia la forma il pessario ha l'inconveniente d'irritare la vagina e di determinare continuamente le contrazioni, ed oltracciò gli animali con un corpo estraneo di questo genere si abbandoneranno facilmente agli sforzi che non devono rimanere senza conseguenze. Alcuni dei pessari descritti sono troppo pesanti, come ad esempio la bottiglia di vetro, quello di Chabert, e perciò non devono essere raccomandati. Il pessario di Chabert ha altresì l'inconveniente di non poter sempre mantenere in sito l'utero ridotto, perchè negli sforzi che fa l'animale l'utero può insinuarsi negli spazi compresi fra le aste e rimanervi compresso fortemente, oltre già che può passare lateralmente all'anello e quindi prolassarsi più o meno completamente (Leblanc). Il pessario ad anello od a ciambella probabilmente riesce inutile, perchè si sposta facilmente. Forse il solo pessario che potrebbe essere talvolta adoperato con qualche vantaggio e senza inconveniente è la vescica di porco, specialmente quando la si riempie di un liquido narcotico caldo. In ogni caso però è sempre preferibile a tutti gli altri mezzi il bendaggio da prolasso.

Della sutura della vulva, raccomandata anche come mezzo contentivo dopo la riposizione dell'utero, parleremo a proposito del prolasso della vagina. Noi non sappiamo però con quanto vantaggio possa essere adoperata.

Oltre l'applicazione di questi mezzi contentivi è necessario un trattamento generale e locale che deve variare secondo le singole circostanze. L'animale sarà tenuto a riposo ed in modo che il treno posteriore resti più elevato dell'anteriore. Se continuano gli sforzi si amministreranno i narcotici e gli antispasmodici. May dà alle pecore la seguente mistura: giusquiamo 1/2 oncia da cuocersi in molta acqua in modo che della colatura restino 8 once, indi si aggiunge sale amaro 2 once, estratto di giusquiamo 12 granelli ed il tutto si mescola; se ne fanno 6 parti e si amministrano in 12 ore. L'amministrazione si ripete finchè continuano gli sforzi. Egli spalma ogni 3 ore la vulva ed il perineo sporgenti con un unguento fatto da 2 once di olio di giusquiamo bollito, 12 granelli di estratto di giusquiamo e 2 once di sugna. Per gli animali deboli l'alimentazione sarà sufficientemente nutritiva, e per quelli forti il salasso è inutile non avendo nessuna indicazione razionale.

Da alcuni si è agitata la questione se gli animali, che hanno sofferto il rovesciamento dell'utero, debbano essere o non adoperati ancora per la riproduzione. Collin sostiene che dopo una riposizione bene eseguita gli animali sono ancora atti alla riproduzione, ma deve sempre temersi la recidiva del rovesciamento nei parti susseguenti, almeno 3 volte su 6; Schaack invece crede il contrario. È indubitato che dopo il primo rovesciamenro gli animali ci restano predisposti, e tanto più facilmente per quanto più gravi sono le lesioni esistenti nei legamenti dell'utero. Oltracciò bisogna tener conto in questo caso del modo con cui si compiono i parti susseguenti e dell'igiene usata

nell'ultimo mese di gravidanza. Non si può quindi pronunziare un giudizio reciso su questa quistione; però troviamo esagerata l'affermazione di SCHAACH che gli animali possono essere adibiti alla riproduzione senza tema alcuna.

Finalmente quando l'utero non si può riporre nonostante tutta l'accuratezza adoperata, o quando la riposizione è già inutile perchè l'utero è lacerato, cancrenato o in altra guisa alterato, non vi è altro metodo curativo che l'amputazione (v. *Operazioni ostetriche*). Il successo con cui è stata eseguita da molti quest'operazione non la fa più ritenere per sè stessa come molto pericolosa.

§ 35. — Prolasso della vagina.

Il prolasso della vagina è lo spostamento di quest' organo e la fuoriuscita attraverso le labbra della vulva in forma di piega o di un tumore più o meno grande che ha per superficie esterna la membrana mucosa. Anche esso è stato distinto in *completo* ed *incompleto*, e si sono ammesse anche tre gradazioni (HERTWIG), cioè 1) *spostamento di una gran piega della mucosa di un punto qualunque che resta nella rima della vulva o esce attraverso le sue labbra*, 2) *spostamento delle membrane vaginali riunite nell'interno del canale*, 3) *spostamento delle pareti vaginali all'infuori in forma di tumore circolare.* Questa terza gradazione, che rappresenta il rovesciamento completo della vagina, è ordinariamente accompagnata dal rovesciamento dell'utero e dallo spostamento di altri organi (v. appresso). Il prolasso della vagina si osserva molto

frequentemente nella vacca e di rado negli altri animali; Walravens l'ha constatato cinque volte nella cavalla nello spazio di 25 anni. Può notarsi sugli animali non gravidi (raramente), in quelli gravidi (spesso) e durante l'atto del parto o poco dopo (frequentissimamente).

Cause. — Il rovesciamento completo della vagina che ha luogo dopo il parto per lo più segue al rovesciamento completo dell'utero, sicchè questo n'è la causa determinante. Esso può essere prodotto anche dagli stiramenti che determina il feto allorchè attraversa il canale vaginale, soprattutto quando è piuttosto voluminoso e viene estratto artificialmente con le trazioni, ovvero quando le vie genitali ed il feto sono secchi. S'incolpano anche come cagioni la debole connessione delle pareti vaginali con le parti circostanti, i notevoli sforzi della madre nel periodo di espulsione del feto, la debolezza generale del corpo determinata dalla cattiva ed insufficiente alimentazione, l'inclinazione obliqua del suolo delle stalle, le cattive manovre di chi assiste al parto, ecc. Alcune di queste cagioni predispongono al prolasso della vagina prima del parto ovvero lo producono incompletamente, e nell'espulsione del feto esso si determina del tutto o si completa.

Sintomi e Diagnosi. — Il prolasso della vagina si riconosce facilmente guardando la vulva o divaricando appena le sue labbra. È indispensabile che l'ostetrico rivolga la sua attenzione a questa parte immediatamente dopo il parto, specialmente se laborioso e se prima del parto l'animale aveva un prolasso incompleto. Fra le labbra della vulva si noterà un tumore rivestito dalla mucosa ora in

forma di una piega ora in forma circolare con un'apertura nel mezzo; se s'introduce un dito in questa si sentirà subito nel fondo la bocca dell'utero. Talvolta può essere procidente solo un lato della parete vaginale, come si è osservato anche nella cagna. Quando si rovescia anche la parete inferiore si vede e si tocca lo sbocco dell'uretra, e dalla fluttuazione che si costata si può desumere il sito in cui si trova la vescica piena di urina. Nei casi di rovesciamento completo il tumore ha una maggiore grandezza ed è lungo poco meno di un piede: nel suo centro si distingue chiaramente la bocca dell' utero. Il calore del tumore è variabile secondo la durata del rovesciamento e la natura delle lesioni che ha subito pel soffregamento della coda, contro il muro, sulla paglia ecc. É in seguito a questi soffregamenti che si notano lacerazioni sul tumore, esulcerazioni, emorragia.

Nel 1857 Ayrault (1) richiamò l'attenzione su di una cisti che si forma sovente nella vagina della vacca (l'ha osservato una sola volta nella cavalla), e che può simulare un rovesciamento della vagina. La cisti è piena di un liquido chiaro e limpido, in cui si trovano alcuni fiocchi di albumina , ed appare in forma di una borsa della grandezza di una grossa pera che si attacca alla vagina con base stretta e peduncolata. Essa si mostra fra le labbra della vulva nel decubito e rientra quando l' animale è in piedi; qualche volta è troppo grande e non può rientrare da sè, sicchè si è costretto a spingerla in dentro. La cisti si sviluppa sotto la mucosa vaginale, la quale, distesa dal

(1) *Recueil de Méd. Veter.* 1857 pag. 730

liquido accumulato nella borsa, è liscia e quasi trasparente e si può facilmente circoscrivere colle dita.

La diagnosi differenziale in questo caso richiede un esame molto accurato, e bisogna badare soprattutto alla forma del tumore ed al modo con cui è in rapporto con la vagina. AYRAULT dice che con un colpo di lancetta vien fuori il liquido con forza e la borsa si appiattisce.

Prognosi. In generale la prognosi è piuttosto fausta quando si prestano subito all'animale le cure necessarie da persone intelligenti e quando si possono combattere le cause del prolasso della vagina. La guarigione non accade quando il tumore vaginale è stato molto irritato dai corpi estranei o per lo strofinio continuo che ha subito, o quando persistono tuttavia le cause. In questi casi la mucosa della vagina s'infiamma e s'ispessisce e può anche cancrenarsi.

Terapia. — La terapia consiste nel riporre la vagina nella sua posizione normale e mantenervela. Prima d'intraprendere questo trattamento bisognerà attendere l'espulsione delle secondine, e se ciò non accade nel tempo ordinario si ricorrerà all'estrazione artificiale (v. innanzi). Dopo si farà situare l'animale in modo che resti più elevato col treno posteriore (circa 1 piede), e si laverà il tumore con acqua tiepida o latte o con un liquido mucilaginoso, indi, facendo una leggiera pressione con le dita sulle parti procidenti si metterà la vagina al suo posto. Questa poi può essere mantenuta in sito o con lo strumento di LUND, o con uno dei bendaggi da prolasso che abbiamo descritto nel paragrafo precedente, ovvero con la sutura della vulva.

Sulla vulva si sono consigliate varie specie di sutura,

cioè la sutura a punti interrotti con nastrini o con fili metallici, la sutura incavigliata e la sutura ad X o trasversale, i cui nastrini non attraversavano le labbra della vulva ma passavano al di sopra soltanto ed avevano l'inserzione e l'uscita sulla pelle circostante alle suddette labbra. Non pochi fecero notare che le suture della vulva non curavano radicalmente il rovesciamento della vagina, ma erano piuttosto un mezzo da servirsene per mantere fissi i pessari, e che davano luogo a parecchi inconvenienti fra i quali non ultimo la cancrena locale. Negli ultimi tempi però Deneubourg ha vantato i successi ottenuti dalla sutura della vulva ch'egli pratica in due modi.

Per eseguire la sutura del primo modo si richiede come apparecchio operatorio 1) un *ago*, che ha la lama di un ago da imballatore leggermente appiattita e convessa sul piatto, forata da una cruna rotonda distante poohi centimetri dalla punta, e tanto grande da permettere facilmente l'entrata di un filo metallico n. 13: la lama è incastrata con l'estremità opposta su di un manico; 2) una *morsetta* ordinaria con punte arrotondate e forti; 3) un *filo* mettallico cedevole (di rame o di ferro) n. 13 o 14; 4) un secondo filo di ferro n, 17 o 18. Si prende dunque un filo di rame n. 13 o di ferro n. 14 e se ne taglia un pezzo da bastare per due o tre suture (negli animali con vulva poco sviluppata basteranno due); con la morsetta si fa un occhio ad un'estremità del filo e l'altra si piega ad uncino in modo da essere ricevuto nell'occhio. Fissato convenientemente l'animale s'incomincia l'operazione facendo passare il piccolo uncino del filo metallico

nella cruna dell'ago, e lo si tira bruscamente attraverso le labbra della vulva, perforando il labbro sinistro dall'interno all'esterno, il destro dall'esterno all'interno. Allora l'uncino si fa passare nell'occhio dell'altra estremità del filo, e con la morsetta si stringe, finchè basta, il cerchio della sutura. La prima sutura si fa poco al disotto della commisura superiore della vulva, la seconda un poco al disopra della parte media della vulva e la terza pochi centimetri al disopra della commisura inferiore; nel fare quest'ultima si attraversano in una sola volta le labbra con l'ago. Occorrendo due sole suture, la seconda si situa nello spazio che separa la parte media della vulva dalla commissura inferiore. Dopo di aver fatto queste suture si completano riunendole mercè un filo di ferro n. 17 o 18. Se ne prende un pezzo e si piega in due; la lunghezza dev'essere maggiore delle due o tre suture. S'introduce poscia ciascuna branca in ciascuno degli occhi della sutura superiore dall'alto in basso tirandole fino all'angelo di inflessione del filo; indi si girano su loro stesse parecchie volte le due branche riunendole, e dopo si passano negli occhi della seconda e della terza sutura praticando nello stesso modo. Terminata l'operazione si bagna la partecon acqua fresca, e le bagnature si continuano tre o quattro volte nella giornata per due o tre giorni.

L'altro metodo di sutura, che Deneubourg ritiene anche utile per opporsi all'uscita della vagina, ha bisogno di diverso apparecchio, cioè 1) di *due tronchi di ferro* lunghi 2 pollici, grossi presso a poco quanto un filo di ferro numero 8 o 10, limati al dintorno e leggermente curvi, che

ad un' estremità terminano a guisa di T della lunghezza di un pollice e dello stesso diametro del tronco, ed all'altra terminano con una vite: nel mezzo sono percorsi da un foro rotondo destinato a ricevere un terzo tronco anche di ferro, ma meno grosso, e terminato alle sue estremità con una vite; 2) di un *ago* lungo un pollice e mezzo circa, un po' curvo sul piatto, con lama simile a quella dell'ago da imballatore e fornita all'estremità opposta di una vite femmina che si adatta su quella di uno dei tronchi sopradescritti. I due tronchi di ferro si chiamano pezzi principali, ed il tronco meno grosso che riunisce questi due dicesi pezzo trasversale. Nel fare l'operazione si adatta l'ago all'estremità di un pezzo principale e si attraversa il labbro dritto della vulva dall'esterno all'interno un poco al disopra della commissura superiore; ciò fatto si situa il pezzo trasversale nel foro mediano di quello principale per mezzo di una madrevite, si attraversa il labbro sinistro dall' interno all' esterno e si toglie l' ago sostituendolo con una madrevite che quando è a posto è simile all'estremità in forma di T del tronco principale. Quando l'apparecchio è situato il pezzo trasversale rappresenta una perpendicolare abbassata dal tronco principale superiore sull'inferiore disposti orizzontalmente, la quale perpendicolare si trova nel piano della rima della vulva e serve per fissare e rendere più solidi i pezzi principali. Anche dopo questa sutura si bagna la parte con acqua fredda per alquanti giorni.

Di questi due differenti processi di sutura è preferibile senza dubbio il primo, ed in ciò conviene anche Deneu-

BOURG, sia perchè di una facile applicazione e di poco costo, sia perchè fa raggiungere lo scopo meglio che il secondo, in quanto che gli archi di cerchio formati dai fili metallici facendo sporgenza internamente nel vestibolo della vagina impediscono che questo venga indietro e la mantengono a posto. Il secondo processo invece conviene meno, perchè l'apparecchio è pesante e determina una più forte infiammazione che può non rimanere senza conseguenze. Sebbene non avessimo esperienze proprie a questo riguardo, pure crediamo che la sutura metallica secondo il processo di DENEUBOURG debba riuscire utile nel rovesciamento della vagina. Noi però non cessiamo dal raccomandare ai pratici lo strumento di LUND, pur troppo dimenticato ed anche ignorato, sia per la facilità di procurarselo e di applicarlo, sia perchè corrisponde bene allo scopo che si vuole ottenere e meglio forse degli altri bendaggi. La sutura alla DENEUBOURG resterà pei casi gravi del rovesciamento della vagina, ma certamente è sempre miglior cosa il poterla risparmiare.

Va senza detto che il trattamento generale dell'animale è identico a quello indicato a proposito del prolasso dell'utero. A seconda dei casi si faranno in vagina delle injezioni astringenti o mucilaginose.

§ 36. Prolasso della vescica urinaria (1).

Anche nel prolasso della vescica urinaria vale ciocchè abbiamo detto a pag. 392, e quindi dobbiamo ammettere

(1) Sebbene il presente capitolo portasse il titolo di *Malattie degli organi genitali*, pure noi trattiamo del prolasso della ve-

anche due gradazioni, cioè 1) la *fuoriuscita della vescica attraverso una lacerazione prodottasi sulla parete inferiore della vagina situata al di sopra di essa* (prolasso) e 2) la *fuoriuscita della vescica attraverso l'uretra in forma di tumore che ha per superficie esterna la sua mucosa* (rovesciamento). Pare che finora il rovesciamento della vescica siasi osservato a preferenza nelle giumente, ma può aver luogo talvolta anche nelle vacche (BAUMEISTER-RUEFF); il prolasso si nota anche nelle cagne.

Cause. — Le cause del prolasso sono le lacerazioni della parete inferiore della vagina determinate dagli arti del feto quando questo si avanza con direzione anormale ed in condizioni affatto sfavorevoli, o quando vien portato fuori mercè le trazioni, ovvero dalle cattive manovre e dal cattivo modo di adoperare gli strumenti necessarî al compimento del parto (v. appresso). Gli sforzi notevoli della madre durante il parto e la maggiore larghezza del collo della vescica sono poi le cause occasionali del rovesciamento.

Sintomi e Diagnosi. — Nel prolasso della vescica si nota in vagina, od anche fra le labbra della vulva, un tumore fluttuante, biancastro o rosso-pallido, il quale sarà più o meno grande secondo la quantità di urina che contiene. Con l'attenta osservazione si può riconoscere sul tumore il rivestimento sieroso, ed oltracciò si può toccare anche il punto in cui esiste la lacerazione della parete vaginale.

scica e delle lesioni che possono aver luogo durante il parto nel retto e nel perineo (v. appresso) perchè queste malattie accompagnano per lo più quelle. Veramente il titolo avrebbe potuto essere diverso, ma nella fretta della stampa è incorso senza volerlo.

Per assicurarsi meglio della diagnosi lo si può comprimere per far uscire fuori l'urina. — Se invece si tratta di rovesciamento, il tumore, dapprima di color pallido, e poscia rosso-chiaro od oscuro, sembra attaccato alla parete inferiore della vagina con un peduncolo rotondo ed arriva fin tra le labbra della vulva. Da principio è molle, ma in seguito diviene più elastico per l'accumulo dell'urina negli ureteri (Hertwig). Non ci vuol molto per riconoscere che la sua superficie è fatta dalla mucosa fornita di pieghe, ed esaminando attentamente si scorgono gli sbocchi degli ureteri da cui vien fuori l'urina a goccia a goccia, od anche a zampillo quando l'animale si muove. Se il rovesciamento dura per qualche tempo, si scorgeranno sulle cosce delle depilazioni ed escoriazioni prodotte dall' urina. Lo strozzamento che ha luogo, quando la vescica è piena di urina e la lacerazione della parete vaginale è stretta, deve dare molta molestia all' animale.

Prognosi. — La prognosi è molto variabile: essa in generale è tanto più fausta per quanti minori lesioni ha subìto la vescica e per quanto più recente è l' anomalia. Nei casi di lacerazione della parete vaginale inferiore la guarigione accade difficilmente pel continuo fluire dell' urina dalla ferita o pel versarsi nella cavità pelvica. Accade senza dubbio la morte dell'animale se ci sono lacerazioni sulla vescica attraverso le quali fuoriescono anse intestinali.

Terapia. — Nei casi di prolasso, in cui naturalmente deve sempre esistere una lacerazione nella parete inferiore della vagina, bisogna anzitutto vuotare la vescica con delle leggiere pressioni, ovvero, quando ciò non è possibile, mercè

la puntura con un trequarti. Dopo ciò la riposizione della vescica nella cavità pelvica è cosa molto facile: sulla lacerazione si darà qualche punto di sutura, badando però di comprendere solo i margini della lacerazione. Il trattamento e l'igiene dell'animale sarà come dopo il prolasso dell' utero e della vagina. — Nel rovesciamento della vescica si lava prima il tumore con acqua tiepida e con soluzioni astringenti, se le pareti sono tumefatte per riempimento di sangue in seguito a strozzamento od altre; indi si fa colare l' urina sollevando le pieghe che coprono gli sbocchi degli ureteri, ovvero se questi sbocchi non possono rinvenirsi si punge col trequarti la parte più prominente e fluttuante della mucosa (Hertwig). La riposizione si fa poi con le solite regole comprimendo con le dita o con un cilindro di legno ben levigato il fondo della vescica. Le injezioni in vescica ed in vagina di acqua fredda e soluzioni astringenti o toniche ed il solito trattamento generale completeranno la cura.

Quando finalmente la riposizione della vescica è impossibile, o l'organo è notevolmente alterato in modo che la cancrena è inevitabile, l'ultimo espediente è l'amputazione (v. appresso), già stata praticata con successo in varii casi.

§ 37. Ferite e lacerazioni degli organi genitali e delle parti circostanti.

Conseguenze assai gravi e spiacevoli di alcuni parti difficili, o malamente regolati dagli aiuti e dall'ostetrico stesso, sono le ferite e le lacerazioni che possono aver luogo nell'utero, nella vagina, nella vulva, nella vescica, nel retto e nel perineo.

Cause. — Nell'utero e nella vagina ci possono essere o semplici ferite, cioè soluzioni di continuo superficiali che interessano soltanto la mucosa, o vere lacerazioni, cioè soluzioni di continuo interessanti tutta la spessezza delle pareti. Esse possono essere prodotte da varie cagioni, come dai piedi del feto che si trovano in direzione anormale durante gli sforzi espulsivi, dalle inconsiderate trazioni che si fanno sul feto senza aver prima migliorata la presentazione, dalle manovre di riduzione anche quando sono fatte con accuratezza, dal parto forzato quando esistono anomalie del bacino o c'è strettezza relativa del canale vaginale e volume significante del feto, dal cattivo modo di adoperare gli strumenti chirurgici o altri corpi che s'introducono per ridurre le presentazioni viziate, dalle forti contrazioni uterine, specialmente quando nel periodo di dilatazione del collo dell' utero la resistenza di questo è piuttosto significante. Tutte queste cagioni ed altre simili produrranno ferite e lacerazioni più o meno gravi ed estese secondo l'intensità e la natura della loro azione. Le forti contrazioni uterine ci spiegano certe lacerazioni che interessano anche il collo e si estendono per un gran tratto del corpo dell'utero ed anche delle corna. Altra volta sono le forti doglie del secondamento che determinano le lacerazioni uterine e producono contemporaneamente il rovesciamento.

Le lacerazioni dell' utero e della vagina possono avvenire in qualsiasi punto delle loro pareti; quando avvengono nella parete superiore ed inferiore della vagina ed anche dell' utero si accompagnano talvolta colle lacerazioni del retto e della vescica. Queste peraltro possono notarsi indi-

pendentemente da quelle dell'utero, giacchè alcune o quasi tutte le cagioni meccaniche riferite di sopra possono aver luogo quando il feto attraversa il canale vaginale. Innanzi abbiam visto come in alcune presentazioni dell'estremità cefalica (IV e XI) può aversi la perforazione della parete superiore della vagina e del retto. Nelle lacerazioni della parete inferiore si può avere o il semplice prolasso della vescica (v. innanzi), o la lacerazione del suo collo. — Le lacerazioni della vulva accadono quando essa è troppo stretta e quando esistono alcune delle solite cagioni (v. anche pag. 336 e seg.)

Sintomi e Diagnosi. — Le lacerazioni della vagina, della vescica, del retto e del perineo si possono riconoscere piuttosto facilmente praticando un'accurata esplorazione, la quale è sempre indispensabile dopo i parti difficili, quando si è impiegato molto tempo per ridurre una presentazione viziata, o si è ricorso spesso agli strumenti chirurgici ecc. Difficilmente riconoscibili sono in cambio le lacerazioni dell'utero quando non è avvenuto nello stesso tempo il rovesciamento. Le semplici ferite e le lacerazioni poco estese non si diagnosticano e fortunatamente guariscono senza alcun trattamento, le grandi lacerazioni si sospetteranno quando ci sarà emorragia più o meno significante dalla vulva e si osserveranno fenomeni generali nell'animale, come i tremori, la febbre, il polso piccolo ed accelerato ecc., e gli altri fatti che accompagnano le notevoli emorragie. Un criterio diagnostico si può ricavare dal modo come procede il secondamento, e l'esplorazione farà riconoscere se ci è o non incarceramento delle secondine in qualche lacerazione dell'utero.

Prognosi. — La prognosi delle lacerazioni degli organi genitali e delle parti circostanti deve variare secondo il punto in cui esse avvengono, secondo la loro estensione e profondità, secondo le conseguenze più o meno gravi cui danno luogo, ed in parte anche secondo lo stato generale dell'animale. La forte emorragia nei casi di lacerazioni uterine, l'incarceramento delle secondine in esse, la penetrazione di anse intestinali nella cavità dell'utero e la peritonite che è la conseguenza di tutto ciò mettono in gran pericolo la vita dell'animale. Le lacerazioni del retto comunicanti con la vagina non sono pericolose per la vita quantunque dessero luogo alla formazione di una fistola vagino-rettale; invece sono per lo più mortali quando sboccano nella cavità addominale in cui vengono continuamente versate le feci. In generale le lacerazioni della parete inferiore delle vie genitali sono sempre mortali, e quelle della parete superiore poco pericolose. Le lacerazioni della vescica se non sono sempre mortali per lo meno guariscono difficilmente o mai. Le lacerazioni del perineo non determinano la morte anche quando sono estese, ma però dopo la cicatrizzazione rimane l'inconveniente che le feci vengono fuori dalla vulva.

Terapia. — Se si è potuto sospettare la presenza di lacerazioni uterine si faranno a primo tempo delle iniezioni mucilaginose, cui si può aggiungere un poco di estratto di giusquiamo o di bella donna per far calmare il dolore. Oltracciò si avrà cura dell'igiene degli animali che si sottoporranno ad un trattamento generale antiflogistico. Se è passato qualche tempo senza che il secondamento abbia avuto luogo si procederà nel modo che abbiamo detto innanzi e secondo le singole circostanze. L'amministrazione

della segala cornuta nell'intento di promuovere le contrazioni uterine e far restringere le soluzioni di continuo non sempre potrà essere indicata, specialmente quando le lacerazioni sono avvenute nel primo periodo del parto per eccessiva motilità dell'utero che suol durare anche dopo. Del resto si ricordi che non bisogna abusare dell'uso della segala cornuta e che le contrazioni si possono ridestare anche con l'acqua fredda. Nei casi in cui ci è emorragia alle soluzioni mucilaginose si aggiungerà dell'allume o del solfato di zinco, ovvero s'inietteranno decotti tonici. Nelle emorragie ostinate ed in animali molto deboli si ricorrerà al tamponaggio e ad un trattamento generale eccitante. I continui clisteri nel retto per agevolare la defecazione senza sforzi e l'assoluto riposo dell'animale sono di grande necessità in questi casi.

Per le lacerazioni del collo della vescica e della vagina insieme al retto bisognerà tentare, sempre che sarà possibile, di praticare alcuni punti di sutura. Sul perineo lacerato si può fare o la sutura attorcigliata, o la sutura semplice a punto interrotto, su cui si può spalmare con vantaggio alquanto collodion. Nei casi inevitabili di fistole retto-vaginali il trattamento si limita alla più accurata pulizia locale, all'applicazione ripetuta di clisteri ed all'amministrazione di purganti. Gli animali possono avere per moltissimo tempo queste fistole e continuare a prestare servizio ma si denutriscono significantemente. Per impedire la continua irritazione delle soluzioni di continuo vaginali mercè l'urina si può ricorrere al cateterismo.

SEZIONE IV.

Patologia e Terapia del Puerperio

LETTERATURA.

Oltre le opere citate di GÜNTHER, BINZ, RAINARD, BAUMEISTER-RUEFF, HARMS ecc. vedi

DENEUBOURG, Recherches sur les lochies et les maladies que produit cet écoulement chez les grandes femelles domestiques (*Ann. de Med. Veter.* 1868, pag. 428).

CHARLIER, De l'existence des lochies après la parturition et du danger de leur suppression (*Recueil* 1870, pag. 530);

ZUNDEL De l'eclampsie chez les chiennes nourrices (*Recueil* 1871, pag. 602. — Sul medesimo soggetto vedi anche HERTWIG, Maladies des Chiens, Bruxelles 1860, pag. 41. — SPINOLA, Handbuch der spec. Pathologie Bd. II. Berlin 1863, pagina 604. — GLEISBERG, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie, Leipzig 1865, pag. 282. ecc.

Sulla *febbre puerperale*, natura, sintomi, etiologia, trattamento, ecc. vedi JÖRG, Zu einer rationelle Geburtshülfe für Thierärzte ec. Leipzig 1818, pag. 181; — MICHEL und ERNST (*Archiv schweiz. Thierärzte* II Bd.); — KÜNDIG (id. VI Bd.); — GIESKER (TENNEKER's *der allgmeine Pferdeärzt*, Leipzig 1820, pag. 59); — HOFFMANN (BUSCH's *Zeitschrift f. Thierh.* I Bd. pag. 68); — TENNEKER, Lehrbuch der Pferdeärztlichen Geburtshülfe, Prag. 1820, pag. 219; — LAMPERT (WEIDENKELLER's *Archiv für Pferdekenntniss*, Altenburg 1824, pag. 69); — HOWALD, (HERING's *Repertorium* 1840, pag. 190); — ROGERSON (*The Veterinarian* e *Rep.* 1840, pag. 322); — STOHRER (*Rep.* 1842, pag. 291); — HUGHES (*The Vet. e Rep.* 1842, pag. 75); — C. FISCHER (*Magazin* von GURLT und HERTWIG, 1843, pag. 25); — RUCHTE (*Rep.* 1845, pag. 111); — FISCHER (*Jour. vet. d. Belg.* 1845, pag. 158). — KNIEBUSCH (*Magazin* 1847, pag. 405). FESTAL (*Bull. d. l. Soc. Veter.* 1848, pag. 425); — LANDEL (*Rep.* 1849, pag. 251); — COENRAETS (*Jour. d. Belg. e Rep.* 1849, pag. 137); — SCHAACK (*Recueil* 1849, pag. 568); — PLIENINGER (*Rep.* 1851, pag. 3'7); — LANDEL (idem 1853, pag. 205); — DRAPER (*The Vet. e Rep.* 1848, 247); — VILLEROY (*Recueil* 1849, pag. 576); — FISCHER

(*Rep.* 1851, pag. 336); — Haycock (*The Vet. e Rep.* 1851, pag. 161); — Kaltschmid (id. id. 1851, pag 292). — Deneubourg (*Jour. d. Belg. e Rep.* 1852, pag. 65); Hering (*Rep.* 1853, pag. 17); — Kroogmann (*Rep.* 1855; pag. 353); — Lecouturier (*Jour. d. Belg. e Rep.* 1854, pag. 254); — Carter (*The Vet. Record.* e *Recueil* 1850, pag. 1047); — Pavese (*Gior. di Veter.* 1854, pag. 254); — Köhne (*Magazin* 1855, pag. 16); — Schütt (idem, 1856, pag. 163); — Faverau (*Recueil* 1857, pag. 651); — Sanson (*Jour. d. Midi* e *Rec.* 1857, pag. 293); — Ayrault (*Rec.* 1851, pag. 819); — Wannovius (*Mag.* 1857, pag. 239); — C. Müller (*Mag.* 1857, pag. 462); — Holden (*The Vet.* e *Rep.* 1856, pag. 153); — Vanderschieren (*Ann. d. Brux.* 1862); — il *Thierarzt*, 1863, pag. 123); — Fèlizet (*Rec.* 1866, pagina 676); — Ayrault (id 1866, pag. 798); — Saake (*Mag.* 1864, pag. 177); — Cauvet (*Rec.* 1866, pag. 545); — Toll (*The Vet.* e *Rec.* 1866, pag. 829); — Fèlizet e Ayrault (*Rec.* 1867, 252 e 448); — Alers *Tijdschrift* e *Rep.* 1867, pag. 214); — Morell (id. id. 1868, pag. 78); — Allemani (*Il Med. Vet.* 1868, pag. 529); — Stockfleth (Tidskrift ecc. e Adam's *Wochenschrift* 1871, N. 51); — V. inoltre Rychner, *Bujatrik* Bern 1841, pag. 634 e le Patologie di Hering, Stuttgart 1858, pag. 693; di Spinola, Berlin 1863, I Bd. pag. 111; di Gleisberg, Leipzig 1865, pagina 663; di Röll, Wien 1867, II Bd. pag. 18 e 376.

Lecoq (de Bayeux), Mémoire sur la mammite considérée dans la vache (*Recueil* 1835, pag. 561 e 617).

Fürstenberg, Die Milchsteine (*Magazin* 1855, pag. 420) e Die Milchdrüsen der Kuh, Leipzig 1868 pag. 125 e seg. — Lafosse, Mastite (*Jour. d. Midi* 1857).

Wetterwald, Die Euterkrankheiten der wiederkauenden Hausthiere, Zürich 1871.

Vallot, Du lait considerée dans ses alterations physiologiques (*Rec.* 1826, pag. 171).

Grognier, Alteration du lait dans l'economie vivante (*id.* 1828, pag. 113).

Mayersburg, Einiges von den Fehlern der Milch (*Rep.* 1842, pag. 213.

Fuchs. Beiträge zur näheren Kenntniss des gesunden und fehelhaften Milch der Hausthiere (*Mag.* 1841, pag. 133).

Traeger, Milchkrankheit (*id.* 1842, pag. 206).

Gielen, Kur der blauen Milch der Kühe (*Mag.* 1842, pag. 234).

Verheyen, Du lait bleu (*Jour. vet. et agric. d. Belg.* 1845, pag. 158); — Hering, blau Milch (*Rep.* 1849, pag. 242).

Haubner, Fehlerhafte Beschaffenheit der Kuhmilch im Allgmeinen und über blaue Milch insbesondere (*Mag.* 1852, pag. 1 e 129); — Zusatz zu diese Abhandlung (*id.* 1852, pag. 379); Zur Verhütung der blauen Milch (*id.* 1856, pag. 408).

Quidde, Ueber die blaue Milch (*id.* 1855, pag. 233).

Fuchs, Mittheilungen über eine Art gelber und rother Milch (*id.* 1860, pag. 164).
Deneubourg, Maladie du lait (*Ann. d. Brux.* e *Rep.* 1859, pag. 65).
André, Lactorrée (*id. id.* 1860, pag. 237); — Mathieu, Note sur le lait bleu (*Rec.* 1862, pag. 979).

Avendo adottato per la Patologia ostetrica la medesima divisione che abbiamo seguito nella Fisiologia delle funzioni genitali, è naturale che nella *Patologia del Puerperio* dobbiamo occuparci di tutte quelle malattie che si sviluppano durante il puerperio, come la *metrite* e la *vaginite*, le *anomalie dei lochi* ed *i disturbi cui danno luogo, l'eclampsia, il processo puerperale,* le *malattie delle mammelle* e le *anomalie* del loro *secreto.* Le anomalie del secondamento non potevano far parte di questa Sezione, perchè il secondamento è un atto del parto, e quindi la Patologia di questo doveva comprendere le anomalie di quello.

CAPITOLO I.

Infiammazione dell'utero e della vagina.

Una conseguenza piuttosto frequente dei parti anormali è l'infiammazione dell'utero e della vagina, cioè la *metrite* e la *vaginite,* le quali possono esistere o isolatamente ovvero insieme. Queste malattie sono dovute sempre alle alterazioni che subiscono l'utero e la vagina durante il rovesciamento, alle ferite di questi organi, al cattivo modo di adoperare gli strumenti necessari pel compimento del parto, alle inadatte manovre, alle trazioni fatte sulle secondine e sul feto ecc.

Talvolta tutte queste cagioni mancano e pure si ha la metrite e la vaginite; in questo caso assai facilmente la malattia è stata prodotta da cause reumatiche cui si sono esposte le puerpere, e difatti molti assicurano di averla osservata spesso in alcuni anni senza poter ammettere alcuna altra particolare cagione. Altra volta l'infiammazione dell'utero e della vagina si noterà in seguito all'arresto delle secondine nell'utero ove si sono già putrefatte, o quando è rimasto nell'utero un feto morto od anche dopo gli aborti. Passiamo a descrivere separatamente le due malattie.

§ 38. **Metrite.**

La metrite si osserva frequentemente nella vacca, nella cavalla, nella cagna e nella pecora. Di rado esiste per sè sola, specialmente nella forma acuta, e per lo più è accompagnata dalla vaginite. Si è distinta una *endometrite catarrale* ed una *metrite parenchimatosa* secondo che l'infiammazione si estende alla sola mucosa od anche alla tunica musculare. Bisogna notare però che il concetto anatomo-patologico e clinico di queste due forme negli animali non è ben determinato per quanto noi sappiamo, giacchè da una parte non tutti gli scrittori parlano della metrite parenchimatosa, e dall' altra alcuni considerano questa malattia inseparabile dal processo puerperale (v. appresso). Noi descriviamo qui la endometrite catarrale acuta e cronica, cioè il catarro acuto e cronico dell'utero, che deve ben distinguersi dall'endometrite puerperale.

Anatomia Patologica. — Nel catarro acuto dell'utero, che

difficilmente è oggetto di osservazioni anatomiche, la mucosa è tumefatta, infiltrata di siero, uniformemente iperemica per iniezione capillare, o pure è attraversata da vasi più grossi iniettati. La sua superficie è coverta da essudato che sul principio è limpido e poco consistente, e più tardi diviene più giallognolo, più denso e purulento. Anche la tunica muscolare è più o meno iperemica, succulenta e turgida. — Nel catarro cronico la mucosa è ispessita, molle e succulenta, attraversata da vasi dilatati, e di color brunastro o grigiastro. Le sue pieghe sono ingrossate; in alcuni punti possono trovarsi delle piccole granulazioni che danno facilmente sangue o delle proliferazioni polipose (i cosidetti *polipi mucosi*), ed anche delle ulceri catarrali. Il muco che covre la superficie della mucosa è vischioso, denso e gelatinoso, ed in certe circostanze riempie tutta la cavità uterina (v. sotto). La sostanza dell'utero ora è flaccida, ora è piuttosto significantemente ingrossata. Le suppurazioni nella parete dell'utero, la cancrena ecc., di cui parlano alcuni, non devono appartenere alla pura endometrite catarrale.

Sintomi e Decorso. — La endometrite catarrale si presenta coi seguenti sintomi. L'animale è inappetente, sta sempre col dorso incurvato e si mette sovente in posizione di urinare emettendo l'urina piuttosto con dolore; al più leggiero toccamento alla regione lombare e sacrale manifesta dolore; è molto inquieto e si agita spesso dimenando la coda. Nei ruminanti cessa la ruminazione; la secrezione lattea diminuisce o scompare del tutto. Nei casi leggieri della malattia questi sintomi si notano senza febbre, ma

quando il catarro acuto è intenso la febbre esiste, specialmente in animali irritabili. La vulva è tumefatta ed arrossata, e da essa vien fuori dopo due o tre giorni un liquido trasparente vischioso, di odore penetrante, che più tardi diventa mucoso e rossastro. Se nell'utero sono rimaste le secondine, il secreto ch'esce dalla vulva è verdastro purulento e fetido. La defecazione si compie con dificoltà; le scibale sono piccole, dure e di colore oscuro. Quando la malattia si è sviluppata per cause reumatiche possono essere più o meno affette le vie respiratorie e quindi può venire in campo la tosse (Spinola). Nel catarro acuto molto intenso la pressione esercitata sull' utero dai fianchi e dal retto riesce dolorosa, e l'animale fa degli sforzi notevoli. — Nei casi favorevoli ed anche leggieri i sintomi locali e generali sogliono diminuire dopo alcuni giorni, e la malattia cessa dopo la scomparsa della secrezione; ma se questa continua e diviene assai più notevole si ha il passaggio della malattia in catarro cronico (*leucorrea uterina, fluor albus*). In questo stato gli animali, che son sempre senza febbre, possono conservare in tenue grado l' appetito o non mangiare affatto, e dimagriscono significantemente. Dalla vulva esce in grande quantità (fino a 1-5 libbre in una volta - Hering) il liquido siero-purulento, vischioso, di cattivo odore, che può essere misto ad avanzi delle secondine rimaste nell'utero: lo scolo è periodico ed ha luogo, specialmente quando l'animale è in decubito, in seguito a premiti. La mucosa dei genitali è pallida, afflosciata ed insensibile. La malattia può cedere ad un trattamento razionale ed energico, ma può essere anche osti-

nata e restare per molto tempo dando luogo alla sterilità. Il latte secregato dagli animali con leucorrea uterina è poco e di cattiva qualità. Talvolta la bocca dell'utero rimane otturata dal muco vischioso, per cui il liquido non potendo venire al di fuori si accumula nella cavità uterina e la dilata notevolmente dando luogo all'idrometra (v. innanzi).

Prognosi. — Essa è molto variabile secondo l'intensità e la durata della malattia e secondo l'epoca in cui si è chiamato a prestare soccorso. In generale nel catarro cronico dell'utero, esistente da qualche tempo, la prognosi dev'essere in massima riservata, giacchè la malattia, nonostante ogni cura, può persistere con grande svantaggio dell'animale che finisce col divenire cachettico, e del possessore che non può più adoperarlo alla riproduzione.

Terapia. — Anzitutto si ha da badare alla cura causale per quanto è possibile. Se agirono le cause reumatiche si penserà moltissimo all'igiene delle femmine malate e delle località in cui sono tenute; se invece fu l'impedito secondamento che diè luogo alla metrite si procurerà estrarre le secondine in ogni tempo in cui si è chiamato, e per quanto sarà possibile allorchè hanno già subito la putrefazione. — La cura della malattia sarà prevalentemente locale, ed in parte anche generale. Nella forma acuta del catarro si faranno delle injezioni di acqua tiepida o di decozioni di piante mucilaginose, come la malva, i semi di lino ecc., e più tardi di decozioni toniche. Nei casi intensi si otterrà buon risultato con le frizioni irritanti alla regione lombare ed ai fianchi (Baumeister-Rueff consiglia la pomata stibiata), e con l'amministrazione del tartaro sti-

biato, del solfato di soda, del nitro ecc. Il salasso generale, consigliato quasi da tutti, sarà più nocivo che utile, e quello della coda e della safena consigliato da Rychner non ha significazione: secondo noi il salasso dev'essere assolutamente proscritto nel puerperio. — Nella leucorrea uterina le injezioni locali saranno fatte con solfato di zinco, allume, tintura di mirra ecc. e con gli antiputridi (specialmente col permanganato di potassa) quando sarà il caso. Internamente si sono consigliate le resine (specialmente la trementina - Harms) ed il pepe cubebe col ferro (Rychner). Maurer (1) ha raccomandato negli ultimi tempi nella leucorrea il solfato di ferro in forte dose (1 oncia o 1 oncia e 1/2) con la sabina e mezzi amari, e nei casi ostinati fa injezioni d'infuso di sabina con solfato di zinco. Agli animali con leucorrea persistente si daranno alimenti sommamente nutritivi.

§ 39. Vaginite.

La vaginite può esistere da sè sola o insieme alla metrite com'è il caso ordinario. La forma che descriviamo è la catarrale, ed anch'essa può essere acuta e cronica.

Anatomia patologica. — Le lesioni che caratterizzano il catarro acuto della vagina sono la tumefazione, il rammollimento della mucosa ed il color rosso vivo. La superficie della mucosa da principio è coverta da poca quantità di muco che più tardi diviene assai abbondante

(1) Zangger's *Archiv für Thierheilkunde* 1863 e *Thierarzt* von Anacker 1864, pag. 222.

e purulento. Nel catarro cronico le pareti della vagina sono molto rilasciate e cedevoli; la mucosa è ispessita ed ha un color rosso-grigiastro; il secreto è denso e talora di color giallognolo.

Sintomi e Decorso. — La malattia può incominciare con la febbre sia quando esiste sola, sia quando accompagna la endometrite catarrale. L'animale sente prurito e dolore agli organi genitali per cui cerca frequentemente fregarsi con la vulva contro il muro contro i pali od altro corpo duro: i piccoli animali si fregano contro il suolo. Questa sensazione spiega l'inquietitudine ed i continui movimenti con la coda che fanno gli animali. La vagina insieme alla vulva è arrossata, calda e tumefatta: l'animale fa continui sforzi per urinare. Dopo pochi giorni incomincia a venir fuori dai genitali un liquido sieroso trasparente che in seguito diviene più denso e più vischioso. Se il catarro non risolve dopo poche settimane passa nella forma cronica: lo scolo vaginale aumenta significantemente e si ha la *leucorrea vaginale (fluor albus vaginalis)*. Il determinare se lo scolo proviene dall'utero o dalla vagina non è sempre possibile, specialmente nei piccoli animali. Anche nella leucorrea vaginale gli animali dimagriscono notevolmente, divengono cachettici, e possono essere sterili per tutto il tempo in cui dura la malattia; più tardi diminuisce anche la secrezione lattea.

Terapia. — Per la cura causale vale ciocchè si è detto a proposito della metrite. Le injezioni in vagina, dapprima mucilaginose nel catarro acuto, e poscia astringenti o leggermente caustiche nella leucorrea, danno sempre un mi-

glior risultato rispetto a quelle uterine. Le injezioni di sostanze antiputride saranno indicate quando la vaginite è la conseguenza della putrefazione delle secondine rimaste nell'utero. La febbre e lo stato di nutrizione nel catarro cronico saranno trattati secondo l'intensità e le circostanze del caso.

CAPITOLO II.

Malattie dipendenti dalla soppressione dei lochii.

Nelle opere di Ostetricia Veterinaria finora pubblicate, e nei lavori speciali consegnati nei vari giornali, meno qualche vaga notizia, non si discorre della soppressione dei lochii, nè si accenna alla quistione se questa possa o non dar luogo a qualche malattia.

Per quanto noi sappiamo due soli finora si sono occupati negli ultimi tempi in un modo speciale della soppressione dei lochii, cioè Deneubourg e Charlier, ma le conclusioni cui sono giunti sono differenti, anzi quest'ultimo, che ha pubblicato la sua nota nel 1870, ha mostrato ignorare il lavoro del primo uscito nel 1868. Secondo Deneubourg la soppressione dei lochii produce nella vacca la *febbre vitellare semplice, febbre vitellare reumatica,* differente dalla febbre puerperale propriamente detta, e nella giumenta la *podofillite vitellare* (?) distinta per i caratteri e per le cause dalla podofillite essenziale. Secondo Charlier invece la suddetta soppressione produce immediatamente o poco dopo il parto varie malattie, fra cui menziona la metro-vaginite semplice o complicata con l'infiammazione della vescica, dei reni,

del peritoneo, degli intestini, della midolla spinale con o senza paraplegia, le anomalie delle mammelle e della secrezione lattea, l'infiammazione concomitante o consecutiva delle vie respiratorie specialmente quando le femmine viaggiano in tempi piovosi e freddi, o sono esposte a correnti di aria nei vagoni delle ferrovie, e finalmente può svilupparsi anche la febbre puerperale.

Come cause della soppressione dei lochii vengono incolpate (Deneubourg): 1) le violenti scosse nervose (ad esempio per paura), 2) le irritazioni per cattivi trattamenti, 3) il dolore cagionato dalla perdita, dall'allontanamento, o dalle sofferenze del neonato, 4) le correnti di aria fredda, 5) l'ingestione di acqua fredda e di alimenti ghiacciati o coperti di rugiada, 6) i cangiamenti di regime, 7) le grandi fatiche cui si assogettano le femmine dopo il parto; ed inoltre (Charlier): *a*) l'abbondante alimentazione durante la gravidanza o durante il parto, *b*) le irritazioni degli organi genitali nei parti laboriosi o prodotte da cattive manovre ecc., *c*) l'impedito secondamento o l'estrazione delle secondine malamente fatta, *d*) il rovesciamento della vagina e dell'utero e l'irritazione consecutiva, *e*) le correnti di aria e i bruschi cangiamenti di temperatura, *f*) il foraggio verde umido o dato in quantità da produrre indigestioni, *g*) l'infiammazione dei capezzoli e delle mammelle, *h*) i cattivi trattamenti ed i lavori eccessivi.

Noi non osiamo avanzare il minimo dubbio su quanto riferiscono questi due distinti osservatori; ci permettiamo solo sospettare che ciocchè vien descritto da Charlier può ben riferirsi a tutt'altra malattia che alla soppressione dei

lochii. In cambio le due forme morbose descritte dal Deneubourg pare che abbiano qualche cosa di più speciale e caratteristico, sebbene le interpretazioni dei fatti discordino molto con le moderne teorie fisio-patologiche. Dando un breve riassunto delle osservazioni di Deneubourg non abbiamo altro scopo che di richiamare su di esse tutta l'attenzione dei pratici affinchè con gli studî ulteriori si rischiari questo importante capitolo della Patologia del Puerperio. La vera fisio-patologia della soppressione dei lochii sfugge se si vuole tener conto dello stato attuale della scienza; contentiamoci quindi per ora di notare il fatto soltanto (1).

1) *Forma morbosa nelle vacche.* — La soppressione dei lochii nelle vacche, cioè la *febbre vitellare semplice o reumatica*, come Deneubourg propone chiamarla, si riconosce dai seguenti sintomi: disgusto o perdita completa dell' ap-

(1) Nella donna la secrezione ed escrezione dei lochii, diminuita o soppressa, figura da lungo tempo nel quadro etiologico del processo puerperale. Noi non crediamo inutile pei lettori di quest'opera riferire quanto dice il Braun a questo proposito (*Trattato di Ostetricia*, Vol. II, pag. 457): « La normale involuzione dell'utero nel puerperio si fa per infiltramento grassoso delle fibrille muscolari, ed i detritus insieme ad altre sostanze rappresentano i lochi. Ma se vi sia ritenzione dei prodotti del ricambio normale, i quali devono essere eliminati, ne seguiranno nell'organismo varie alterazioni e decomposizioni, le quali inquinano il sangue, e a mò di miasmi nel più largo senso della parola vi producono infezione. La soppressione dei lochii rende l'organismo più vulnerabile dagli agenti esterni; finchè le sostanze di eliminazione sono dalle nuove cacciate fuori, la superficie dell' utero resta protetta anche quando sia incominciata una decomposizione nella decidua e nella placenta. Arrestandosi l' involuzione dell'utero ed il flusso dei lochi, la decomposizione avvenuta nella decidua e nei rami placentari si può propagare anche sui tessuti dell'utero stesso, il sangue che seguita a circolare nei vasi può servire da veicolo al riassorbimento di una sostanza settica. »

dio di queste quistioni deve giovare grandemente a far progredire le conoscenze su questo capitolo della Patologia puerperale.

CAPITOLO III.

Eclampsia.

In Ostetricia umana si definisce l'*eclampsia puerperale* come « una nevrosi caratterizzata da perdita della coscienza e da convulsioni toniche e cloniche che insorge come manifestazione parziale di altra malattia, ed ordinariamente della malattia acuta di Bright, in cui tali tristi fenomeni si sviluppano in date circostanze per la propagazione dell'influenza tossica che detta malattia dispiega sulla nutrizione del cervello e dell'intero sistema nervoso. La malattia si osserva nelle gravide, nelle partorienti e nelle puerpere, e la tossicoemia nasce per lo più da uremia, cioè o da urea o da altre materie estrattive escrementizie dell'urina trattenute nel circolo sanguigno (Braun). » Fra le femmine degli animali domestici l'eclampsia, detta anche *epilessia acuta*, si è osservata finora solo nelle cagne nutrici, e pare che abbia analogia con la medesima malattia della donna sebbene la patogenesi sia ancora oscura. Non tutti gli scrittori parlano di questa malattia; se ne trova un cenno solo nell'Hertwig, nello Spinola e nel Gleisberg: noi almeno non conosciamo altri che ne parlassero. Ultimamente Zundel ha pubblicato una nota al proposito, descrivendo in breve la malattia secondo le sue osservazioni, e la descrizione è in gran parte identica a quella di Hertwig. Questi osservatori parlano solo

di eclampsia delle cagne nutrici, e Zundel, che ha ossevato una trentina di casi in meno di 15 anni, assicura di non averla costatata in altre, neanche in quelle gravide, mentre Gleisberg dice che nelle cagne ci è l'analogo dell'*eclampsia gravidarum, parturientium et puerperarum,* e riferisce di aver osservato in una cagnolina da fermo a gravidanza molto inoltrata degli accessi di eclampsia, i quali non esercitarono alcuna influenza sull'atto del parto che fu compiuto in un'ora.

Cause. — Le cause dell'eclampsia delle cagne sono poco conosciute. Hertwig dice che la malattia si nota soprattutto nelle cagne che si tengono nelle camere e che si nutriscono fortemente, e come cause ritiene i raffreddamenti, la perdita di varii piccoli e quindi il ristagno della secrezione lattea, le affezioni morali e specialmente il dolore per la perdita dei loro figli ed anche del loro padrone. Secondo Zundel la primiparità non ci ha influenza alcuna, perchè ricorda due cagne ch'erano attaccate dall'eclampsia dopo ogni parto. Egli l'ha constatata su animali di piccole razze, particolarmente nei griffoni, nei *ratiers* e nei *louslous* o *spitz*, ed anche nei cani tenuti in libertà, e sempre poi in seguito ad un' affezione morale, come la perdita di alcuni figli, l'allontanamento di qualche persona affezionata, un cangiamento di abitudine. Spinola ammette la sorgente delle cagioni dell'eclampsia a preferenza in un' alterazione della crasi sanguigna (!), o in un'eccessiva irritazione simpatica dei denti, dell'utero, dello stomaco ecc., cui bisogna aggiungere anche l'uso di certi veleni, ed in cagne ben nutrite, ricche di latte, in seguito alle note cagioni riferite

di sopra ed in parte per irritazione delle mammelle tese. Tutto ciò però non vale a spiegare la patogenesi della malattia. È vero che nella donna fra le cause accidentali dell'eclampsia figurano le gravi emozioni morali, lo spavento, l'ira, il dolore, la soverchia pienezza dello stomaco (Litzmann, Chaussier), l'asfissia (Benedix), le influenze atmosferiche ecc. (Braun), ma è oramai indubitato il grande rapporto che ci è fra l'uremia e l'eclampsia (Frerichs, Litzmann, Oppolzer, Braun, Wieger ecc.). Ma di questo rapporto patogenetico non si può discorrere nelle cagne, e Zundel è più disposto ad ammettere un' influenza della caseina contenuta nel latte, rimettendosi alle analisi chimiche che forse esplicheranno le metastasi lattee dopo il parto. Noi invece ci rimettiamo alle ulteriori osservazioni, perchè solo queste potranno farci conoscere il vero agente patogenetico dell'eclampsia, il quale per lo meno dovrà valere quanto il carbonato di ammoniaca cui sono dovuti tutti i disturbi funzionali del sistema nervoso nella donna (Frerichs).

Sintomi. — Mentre Hertwig assicura che gli accessi sono preceduti da prodromi (come lo sguardo inquieto e feroce, la congiuntiva poco più rossa della normale, naso caldo, respirazione accelerata e corta ecc.), Zundel dice di aver osservato il contrario. Entrambi poi si accordano nel descrivere i sintomi nel seguente modo. Quando le cagne sono attaccate dalla malattia non possono reggersi più sui loro arti; esse sono coricate su di un lato con gli arti tesi e rigidi e di rado convulsivamente contratti. Se si cerca di mettere l'animale in piedi non può starci anche sostenendolo, e

cade subito di nuovo sostenendosi su di un lato. Hanno luogo delle convulsioni toniche con scosse cloniche che si estendono rapidamente a tutto il corpo; qualche volta vi è trisma con digrignamento dei denti, costantemente schiuma al dintorno della bocca e tremolio musculare delle guance. Le estremità sono fredde; la respirazione diventa di più in più accelerata (si sono contati da 60 a 120 movimenti respiratorii al minuto) e qualche volta rumorosa; il polso è pieno e duro, sempre irregolare, e batte più di 100 volte per minuto. Gli animali non sembrano di aver perduta interamente la coscienza, ma la loro sensibilità è diminuita; rifiutano ogni alimento e bevanda, non evacuano nè orinano. Le mammelle sono molto gonfie, sembrano più calde e sono ordinariamente ingorgate di latte, la cui composizione non pare cangiata: i neonati vanno a poppare la madre senza accorgersi di niente, senza che questa cerchi di difendersi e senza che avvenga il minimo inconveniente. — Vi sono dei casi in cui l'eclampsia pare parziale ed attacca per esempio il treno posteriore; l'animale si alza sulle gambe anteriori, ha la testa libera e si lamenta. Zundel non ha constatato la remittenza degli accessi segnalati in medicina umana; in tutti i casi la malattia aveva il carattere di continuità, l'accesso era unico e durava lungo tempo, da uno a due giorni.

Decorso, durata e prognosi. — Già Hertwig aveva notato che la malattia, abbandonata a sè stessa, poteva durare sin 48 ore, ed allora era seguita ordinariamente dalla morte per apoplessia e per paralisi, e che però con un trattamento conveniente poteva guarire. Zundel ha costa-

tato ciò, ed aggiunge che la paralisi totale, risultante da qualche congestione sanguigna delle meningi, o l'asfissia per spasmo della glottide ammazza gli animali. Frattanto la prognosi non è così grave come potrebbe credersi; la malattia se non è troppo avanzata, nè complicata guarisce facilmente, e sparisce come per incanto in seguito ad un ben appropriato trattamento. Si riferiscono varii casi in cui dall'eclampsia (epilessia acuta) si è avuto come conseguenza l'epilessia cronica (Spinola).

Terapia. — Secondo Hertwig bisogna praticare subito un salasso alla giugulare, e la quantità del sangue da togliere deve variare secondo la taglia e lo stato di salute della cagna dai 60 ai 500 gram. Anche Zundel ricorse al salasso nei primi tempi, e qualche volta vide scomparire i sintomi della malattia mentre il sangue usciva dalla vena, e la cagna rialzarsi vivace e gaia come se non avesse sofferto nulla; ma per le difficoltà che presenta la pratica del salasso suggerisce un altro trattamento più semplice e non meno certo, cioè l'amministrazione dello sciroppo di cloroformio che fa sparire la malattia come per incanto. Egli agita 1 grm. di cloroformio in 100 gram. di sciroppo semplice, e ne fa amministrare ogni quarto d'ora un piccolo cucchiaio, in modo che la cagna riceve poco meno di 1. decigrm. di narcotico per ogni dose. Questo medicamento adoperato in tempo utile, quando non vi è ancora alcuna complicazione, non ha mai fallito: dopo di averlo dato per quattro volte ad ogni quarto di ora bisogna amministrarlo ogni due ore. Gli stessi effetti, ma meno rapidi e sicuri, si ottengono con lo sciroppo di etere.

— In ultimo ZUNDEL fa notare che in seguito all'amministrazione di questi anestetici gli animali restano un poco assopiti, e non conservano la loro gaziezza abituale, ma però si muovono, mangiano e bevono. Questo stato di semi-anestesia impedisce il ritorno degli accessi. Si completa la cura con l'amministrazione del solfato di soda e l'applicazione di uno o due clisteri con acqua di melassa. Gl'irritanti sono inutili e dannosi (HERTWIG, ZUNDEL).

CAPITOLO IV.

Processo puerperale.

§ 40. Cenno storico e distinzione del processo puerperale.

Sotto il nome di *processo puerperale* (improntato all'Ostetricia umana) noi comprendiamo quella particolare, pericolosa e variata malattia che si sviluppa nelle femmine degli animali domestici subito o qualche tempo dopo il parto. Essa è stata conosciuta finora in Ostetricia Veterinaria sotto molti nomi, fra cui segniamo principalmente i seguenti; *tifo delle stalle delle vacche da poco lattanti* (PILGER); *febbre lattea* (*Milchfieber*, GIESKER, JÖRG, STOHRER, SCHÜTT, KROGMANN e varî altri tedeschi); *cancrena fredda* (nome con cui era conosciuta nella Svizzera secondo HEINRICH ERNST); *scolo di bava dalla bocca* (*abtröpfeln aus der Munde*), a causa di un sintomo caratteristico che si nota (JÖRG); *febbre vitellare* (*Kalbefieber* dei tedeschi e *fievre vitulaire* dei francesi, HOFFMANN, LAMPERT, HERING, KÖHNE, RAINARD, FISCHER, DENEUBOURG, ecc. e la massima parte degli scrittori te-

deschi e francesi); *febbre da latte tifoidea sporadica* (Binz); *febbre nervosa infiammatoria* (Günther); *febbre nervosa lattea* o *vitellare* (Veith); *collasso del parto* (Favre); *apoplessia dopo il parto, parturient apoplexy* (Draper, Toll, Carter, ecc.); *febbre del parto, febbre tifoidea, tifo uterino* (Spinola); *paralisi vitellare* (Ayrault, Felizet): *tifosi puerperale* (Allemani). La maggior parte di queste denominazioni è inesatta come dimostreremo in uno dei prossimi paragrafi, perciò abbiamo preferito il nome generico di *processo puerperale* (1).

Questa malattia è stata osservata dapprima in Germania, o per lo meno colà è stata bene studiata e descritta: nel Belgio era conosciuta prima che in Francia (Baumeister-Rueff). A rigore però non si può stabilire l'epoca in cui essa sia stata la prima volta descritta, perchè mancano delle ricerche storiche esatte a questo proposito; pare nondimeno che il primo libro di Ostetricia Veterinaria in cui si trovi cennata sia quello di Jörg, di cui la prima edizione comparve a Lipsia nel 1808 e la seconda nel 1818. In seguito si pubblicarono i lavori di Giesker, Tenneker (1820) Lampert (1824), Hoffmann (1829), Michel, Ernst, Kündig, ecc., oltre le opere di Ostetricia di Binz (Freiburg 1830) e Günther (Hannover 1830); e dall'ora fino ad oggi la Germania, l'Inghilterra e la Francia si sono arricchite di moltissime osservazioni e di alcune pregevoli monografie. Il più

(1) Se nel corso del capitolo adoperiamo anche quà e là il nome di febbre puerperale ciò facciamo per non alterare i concetti degli autori, le cui osservazioni si riferiscono nella massima parte alla così detta *forma nervosa o paralitica* del processo puerperale. (v. appresso).

grande contributo alla malattia è stato fornito dalla Germania ed il più meschino dall'Italia, in cui non si citano che appena pochi lavori. Negli ultimi tempi (1866) in Francia, in cui la letteratura veterinaria straniera e specialmente la tedesca si conosce assai poco, Félizet ha creduto di descrivere pel primo la malattia sotto il nome di *paralisi vitellare*, perchè nessun maestro gliene aveva parlato e nessun pratico ne aveva fatto menzione! Ayrault poi nel dimostrare l'inesattezza di questa asserzione non seppe ricordar altro che il lavoro di Sanson e le sue osservazioni! Tanti errori che si perpetuano non son dovuti che all'ignoranza bibliografica.

Ma nonostante la ricca letteratura che si possiede sul processo puerperale il concetto che di questo hanno avuto gli autori in ogni tempo è stato sempre disparato, e le osservazioni non sempre sono state fatte con vero indirizzo scientifico. Anche oggi non tutte le opinioni si accordano, e molte quistioni importanti attendono ancora la loro soluzione. Noi discuteremo il concetto della malattia in un prossimo paragrafo, dopo di averne fatto conoscere l'etiologia, la forma clinica e l'anatomia patologica; qui ci limitiamo a dire come dev'essere distinta. Le vecchie distinzioni di febbre puerperale *vera* e *spuria* (Gattiker) *acuta* e *cronica* (Heckmeyer), *infiammatoria*, *eretistica* e *putrida* (Engesser), di *febbre nervosa versatile e torpida*, (Pilger ed anche Spinola), di 1.ª *forma con particolare affezione del cervello*, 2.ª *forma con particolare affezione della midolla spinale*, e 3.ª *forma caratterizzata come alterazione nervosa generale con particolare affezione dell'apparecchio digestivo*

l'artemisia (*artemisia nobili*), i fiori freschi o secchi di camomilla matricaria (*camomilla matricoria*) e di sambuco (*sumbucus nigra*), un pugno di ciascuna specie. Se ne fanno prendere 5 o 6 litri lungo la giornata. Per le vacche magre, vecchie e di debole costituzione si aggiungerà con vantaggio a questa tisana un litro o due di birra o mezzo litro di vino. Sui lombi si applichi un sacchetto di cenere calda, ed i garetti e le estremità degli arti posteriori s'inviluppino con un pezzo di tela piegata in vari doppi e bagnata in un forte infuso caldo di piante aromatiche. I salassi e gli antiflogistici debbono proscriversi perchè dannosi. Dopo 7 od 8 giorni di questa cura l' animale incomincia a presentare normali le sue funzioni e la lochiazione; perchè la convalescenza non si prolunghi bisogna aver cura di regolare l'alimentazione e di non permettere che gli animali sieno condotti al pascolo troppo presto, specialmente nelle giornate piovose, umide ecc.

2) *Forma morbosa nella giumenta.* — Nella giumenta la malattia, cioè la *podofillite vitellare* (che con più esatezza potrebbe dirsi *puerperale*), si manifesta ordinariamente nel secondo o al più tardi nel quarto giorno dopo il parto, ed attacca indistintamente animali di ogni età e costituzione anche dopo un parto compiutosi nelle migliori condizioni, e qualche volta anche dopo parti laboriosi ed artificiali. Essa si annunzia coi soliti sintomi di abbattimento, e di sofferenza generale con la diminuzione o perdita dell'appetito, con la sete ardente specialmente per l'acqua pura e fredda, con tremori musculari parziali alle regioni olecraniche e rotulee: il polso è duro e celere, la respi-

razione irregolare, la secrezione lattea diminuita o cessata. Questo stato febbrile può durare alcune ore, uno, due ed anche tre giorni, e se non è combattuto a tempo si manifesta subito la *podofillite,* che si riconosce facilmente dai noti sintomi particolari a questa malattia. Nello stato generale però si nota qualche cosa di particolare che fa differenziare questa podofillite puerperale da quella ordinaria, come ad esempio la febbre molto intensa con parosismi e remittenze, la quale verso sera e durante la notte presenta delle esacerbazioni caratterizzate da sudori abbondantissimi in tutta la superficie del corpo, dalla respirazione accelerata ed interrotta, dalla tumultuaria agitazione dei fianchi, dal polso teso, duro e celere ecc. Se la podofillite attacca tutti e quattro i piedi l'animale sta per lo più sdrajato a terra sul lato destro o sinistro in uno stato di profondo abbattimento, non si rialza, e non è possibile farlo stare in piedi. A questo stadio d' incremento succede il raffreddamento di tutta la superficie del corpo accompagnato da tremori alle regioni olecraniche é rotulee; il polso è duro, piccolo e celere, la congiuntiva iniettata, leggermente giallastra. Se la podofillite esiste in un bipede (e questo è ordinariamente il posteriore), la febbre ha i medesimi caratteri, l'animale può rialzarsi con minore difficoltà e può restare in piedi per qualche tempo.

La malattia dura dal 4 agli 8 giorni; allora la febbre si calma, i dolori diminuiscono e l' animale può anche camminare; le sue funzioni ritornano normali a poco a poco e al nono o decimo giorno la guarigione è completa. Ma può darsi anche che la febbre, perdendo della sua inten-

sità, si prolunghi insieme ai sintomi locali ed allora la malattia diventa cronica. Come conseguenza non è venuta mai la morte.

Il trattamento curativo adoperato sempre con successo da Deneubourg è il seguente. Lungo la colonna vertebrale dal garrese alla coda si fa applicare un sacchetto contenente dell'avena cotta nell'aceto che si deve mantenere moderatamente caldo. Gli zoccoli fino al di sopra della corona vengono coverti da cataplasmi di argilla diluiti nell'aceto od in una soluzione di solfato di ferro, i quali poi devono essere continuamente bagnati. Internamente si amministra di due in due ore un litro di un infuso di un grosso di zafferano (*crocus officinalis*) in 4 litri di acqua, alternando con un litro d'infuso di fiori di sambuco, di camomilla e di artemisia (un pugno non troppo grande di ciascuna specie secca o fresca in 8 o 10 litri di acqua); in questa tisana ci si può sciogliere il solfato di soda nella dose di 120 o 180 grm. al giorno; infine si possono applicare 2 o 3 clisteri mucilaginosi ed oleosi al giorno. Al 4.° o 5.° giorno la febbre diminuisce, l'animale incomincia a mangiare ed a stare in piedi: la cura si completa con le frizioni di essenza di trementina ai ginocchi, ai garretti ed alle parti inferiori e con moderato passeggio. La guarigione è completa dal 9° al 10° giorno. I salassi di 1 o 2 litri di sangue ripetuti una o due volte nella giornata e nei giorni seguenti vengono consigliati nelle giumente di temperamento sanguigno, quando il neonato non esiste più e la malattia non si è sviluppata durante il soggiorno delle secondine nell'utero. In questa circostanza il nitrato di potassa può

(GÜNTHER), ecc. risentono tutte del concetto che questi autori hanno avuto del processo puerperale e poi non riguardono che una sola forma di questo. Oggi dai moderni e buoni scrittori si distinguono due forme della malattia, cioè la *forma nervosa* detta anche *paralitica*, e la *forma infiammatoria*. Questa distinzione è giustificata dal fatto, che la malattia può apparire o con forti sintomi nervosi senza che ci fosse infiammazione dell'utero o di altri organi, o come vera metro-peritonite puerperale. Recentemente però STOCKFLETH ha sostenuto che l'infiammazione dell'utero esiste sempre nella febbre puerperale come affezione primaria, e che nella cavità di quest'organo si formi un veleno che penetrato nel sangue determinerebbe un'infezione e perciò stesso la febbre puerperale. Egli quindi non dà alcun peso alla suddetta distinzione. Noi ci riserbiamo di discutere la teoria di STOCKFLETH: diciamo solo che per ora è un bisogno per la Clinica l'ammettere che il processo puerperale si manifesta o come *alterazione nervosa* (v. appresso), o come *endometrite*, *metro-peritonite puerperale* (forma infiammatoria). Non pochi hanno riconosciuto ed ammesso erroneamente solo la prima forma negando la seconda sia per mancanza di osservazioni sia per principio.

La forma nervosa del processo puerperale si osserva per lo più nelle vacche e solo raramente nelle cavalle, nelle pecore e nelle troje. GÜNTHER, HERING, RÖLL, e SPINOLA dicono che possono esserne affette anche le capre, e BINZ credette che non ne erano risparmiate neanche le cagne. La forma infiammatoria è comune a tutti le femmine degli animàli domestici.

§ 41. **Etiologia del processo puerperale.**

L'etiologia del processo puerperale in genere è ancor oggi molto controversa e piena di contraddizioni. Rychner aveva detto molto bene ch' essa costituiva una gran pietra d'inciampo (*einen grossen Stein des Anstosses*). Noi raccogliamo nei seguenti punti tutte le cause predisponenti ed occasionali che sono state segnalate finora, cioè: 1) l'abbondante alimentazione prima e dopo del parto e la mancanza di movimento (Jörg, Veith, Günther, Rychner, Dieterichs, C. Fischer, Coenraets, Carter, Deneubourg, Köhne, Krogmann, Schütt, Baumeister-Rueff); 2) la separazione dei neonati dalla madre e quindi le affezioni morali (Günther, C. Fischer, Saake, Félizet,); 3) l'avere un corpo lasso e debole (Binz); 4) la predisposizione individuale indipendente dalla costituzione dell' animale (Köhne), e la predisposizione particolare delle vacche che danno abbondante latte (Stohrer, Carter, C. Müller, Saake, Harms, Baumeister-Rueff); 5) la costituzione atmosferica e le sue variazioni (C. Fischer, Rogerson, Köhne, Müller, Saake, ecc); 6) le stalle con esalazioni miasmatiche (Harms); 7) la debole alimentazione (Harms); 8) il rapido cangiamento dell'igiene e delle abitudini dopo il parto (C. Fischer, Harms); 9) la forte irritazione generale determinata da alcuni parti, specialmente quelli avvenuti rapidamente nelle femmine giovani e pletoriche e con feto grosso e pesante (Baumeister-Rueff); 10) le stalle fredde e le bevande anche fredde subito dopo il parto (Jörg, C. Fischer, Sthorer, Baumeister-

Rueff); 11) gl'infreddamenti del corpo (Giesker, Dieterichs, Jörg, Binz, Stohrer Howald, Villeroy, Plieninger, Sanson ecc.) 12) le irritazioni del sistema vascolare e dell' utero (Dieterichs); 13) l'uso di medicamenti irritanti nelle leggiere malattie dopo il parto (Dieterichs), o durante il parto (Stohrer); 14) i parti che si compiono rapidamente e facilmente (Rychner, Kniebusch, Schütt, Köhne, Saake Félizet); 15) i parti laboriosi e le inadatte manovre nei medesimi (Giesker, Stohrer); 16) il rimanere sempre nelle stalle (Kniebusch, Coenraets); 17) il cattivo regime e la qualità e quantità degli alimenti (Villeroy); 18) l'assorbimento di liquidi marciosi esistenti nell'utero dopo il parto (Pavese); 19) tutto ciocchè fa cessare le contrazioni dell'utero dopo il parto, come il raffreddamento, l'abbondante alimentazione, la costipazione ecc., il cui risultato finale è la metrite e lo sviluppo di un veleno che dà luogo ad un'infezione generale. (Stochfleth).

Esaminando ora un poco più da vicino alcune di queste cause enumerate, risulterà chiaro che non poche, sebbene tuttavia inesplicate, sono state trovate costantemente nei casi di processo puerperale, mentre altre non hanno veramente valore e sono in contraddizione con la massima parte delle osservazioni. Così pare oramai rifermato da moltissimi fatti che contraggono più facilmente la malattia le vacche ben nutrite. Günther aveva già fatto notare che il processo puerperale è raro fra quegli animali che sono mantenuti nelle ordinarie condizioni igieniche e con uniforme alimentazione, mentre accade ben il contrario per quelle vacche gravide che vengono comprate magre e

poi si nutriscono in modo straordinario per utilizzarle come produttrici di molto latte. Binz, che ammise come causa il corpo lasso e debole, fu spinto dalla considerazione che le vacche in questo stato sono assai disposte all' ingrassamento, perchè difatti durante la gravidanza divengono eccessivamente grasse, e riconobbe che la malattia attacca quasi sempre questi individui. A parte le altre osservazioni, tutte confermanti questo fatto, ci sono quelle di Köhne che per essere piuttosto numerose hanno un certo valore. Egli osservò a Kempen (nella Prussia renana) 80 casi di febbre puerperale in meno di tre anni, e trovò che il maggior numero dei casi in generale era dato da quelle vacche che prima del parto da magre erano divenute ben nutrite e dai pascoli erano passate nelle stalle ove divenivano evidentemente più grasse. Difatti in quella località le vacche, a causa della mancanza di prati, si facevano venire dai pascoli olandesi alcune settimane prima del parto e si alimentavano fortemente nelle stalle. Ciò spiega gli 80 casi in meno di 3 anni. Si noti che Köhne non ha mai visto la febbre puerperale nei pascoli; e secondo Carter essa è frequente nelle vacche che si tengono nei dintorni delle grandi città per servire alla produzione del latte. Forse sotto questo punto di vista non è interamente inesatta l'asserzione di Schütt (come vuole Baumeister-Rueff) che la malattia si osserva solo in città. La mancanza di movimento favorisce l' abbondante nutrizione, e tal'è il caso delle vacche tenute nelle stalle: l' opinione quindi di Coenraets, Kniebusch ed altri, che trovavano in ciò un momento etiologico, non è priva di fon-

damento. Certamente oggi non si potrà più ripetere con Günther che l'abbondante nutrizione produce delle metastasi, ma non è improbabile la sua azione sul sistema nervoso. Come ulteriore prova dell'azione dell'ecessiva nutrizione possono servire le osservazioni di Stohrer, C. Müller, Saake, Baumeister-Rueff e tanti altri, secondo le quali sono predisposte al processo puerperale le vacche che forniscono grandi quantità di latte. È strano che Harms mentre ritiene predisposte alla malattia le vacche che danno molto latte, ammette come cagione la debole alimentazione e nega per conseguenza quella eccessiva. Che il processo puerperale possa aver luogo anche su animali deboli e magri, come l'aveva già notato Rychner, non ci è dubbio, ma i fatti che si citano al proposito sono pochissimi e costituiscono quasi un' eccezione.

La separazione dei neonati dalla madre segnalata come cagione la prima volta da Günther, riconosciuta poi da C. Fischer, Saake, Fèlizet e da qualche altro, manca di un' esplicazione positiva e non ha trovato conferma nelle numerose osservazioni fatte dagli altri. Günther era indeciso se doveva o non considerarla come cagione primaria, ma notava che le madri isolate dai figli mangiano tranquillamente e con avidità, mentre insieme ad essi usano a questi molte cure, e, oltre al latte che perdono, hanno uno scambio materiale più attivo per l'eccitamento continuo che produce la presenza dei neonati tanto cari alle madri. La conseguenza di questa maggiore attività è un consumo, ed è ciocchè si richiede perchè la malattia non si sviluppi. C. Fischer accettò la suddetta cagione piuttosto

come affezione morale che diversamente, giacchè, come giustamente notava, la separazione anche momentanea dei neonati dalla madre produce l'inquietitudine e non la tranquillità. Saake ha interpretato malamente il concetto di Günther, ed ha ammesso che il cervello della madre si ecciti grandemente dopo il parto col semplice sguardo dei figli, e che l'eccitamento diviene tanto più notevole per quanto più frequentemente questi vengono allontanati. Ayrault ammette indirettamente la causa in esame, perchè, dic'egli, le vacche nell'agitarsi e girare in tutti i sensi (quando non si vedono accanto i neonati) permettono che l'aria entri facilmente nell'utero essendo la vulva dilatata. (v. appresso). Checchè ne sia è indubitato, che più della speciosa spiegazione di Günther potrebbe forse avere qualche valore nel quadro etiologico del processo puerperale l'inquietitudine e la sofferenza della madre provocate dall'allontanamento del figlio. Questa cagione sarebbe affine a quella dei patemi di animo ammessi come cause predisponenti di questa malattia nella donna.

Köhne riconobbe anche come cagione la disposizione individuale indipendente dalla costituzione dell'animale. Egli notò che andavano soggette alla malattia quelle vacche che varie settimane prima del parto non secregavano più latte, mentre invece ammalavano raramente le altre in cui non si osservava la mancanza di secrezione lattea. Ciò non può riferirsi alla debole e delicata costituzione degli animali come volevano C. Fischer, Kniebusch ed altri, perchè le suddette vacche senza secrezione lattea divenivano molto grasse e robuste. Köhne venne all'idea di questa disposi-

zione individuale, che del resto è inesplicabile, per aver osservato la febbre puerperale due o tre volte consecutive nella medesima vacca. Anche HARMS ha riconosciuto una particolare disposizione nelle vacche che già avevano sofferto la malattia.

Il momento etiologico poggiato sulla costituzione atmosferica e sulle sue variazioni è stato ammesso da parecchi osservatori, e pare piuttosto accertato. Sebbene tutti si accordino nell'ammettere che il processo puerperale si sviluppi in tutte le stagioni, pure qualcuno (KÖHNE) ha notato la sua maggiore frequenza nelle calde giornate di està e soprattutto negl'imminenti cangiamenti atmosferici. KÖHNE, che ammette uno stretto rapporto tra lo sviluppo della malattia e la dominante costituzione atmosferica, chiama *periodi della febbre puerperale* quegli spazi di tempo in cui essa si manifesta, e durano un giorno e fino una settimana. « Io non ho potuto ancora stabilire, egli dice, questa costituzione atmosferica, ma è certo che in un periodo della febbre puerperale accade o è imminente un cangiamento atmosferico, però non è vero il contrario, chei in un cangiamento atmosferico debba attendersi un periodo d febbre puerperale. Se accadono varii casi di malattia che si succedono immediatamente un dopo l'altro in una dominante costituzione atmosferica, si può presagire con sicurezza un imminente cambiamento. Questo cambiamento consiste più frequentemente nel passaggio da un tempo sereno (dominando i venti del N del NE e dell' E) in un tempo piovoso (dominando i venti del S del SO e dell'O) con diminuita pressione barometrica. Mentre in questi periodi

io ho 4-10 casi da curare, per lo spazio di mesi consecutivi non osservo la malattia. » Anche C. Müller ha osservato sempre la febbre puerperale poco prima o durante un cangiamento atmosferico, e propriamente nel passaggio da un tempo secco e sereno in un altro nuvoloso, umido, con caduta di neve. La costanza del fatto è stata notata pure da Saake, secondo cui la comparsa della malattia coincide sempre con la bassa pressione barometrica, e per lo più nelle prime 12-24 ore che seguono si ha la pioggia.

Una quistione etiologica sempre discussa dagli antichi e moderni scrittori è questa: il processo puerperale consegue ai parti facili che si complono rapidamente o a quelli laboriosi che richiedono l'intervento dell'ostetrico e l'uso degli strumenti? Pare che Rychner sia stato il primo (1835) a richiamare l'attenzione su ciò, giacchè egli osservò la maggior parte dei casi di febbre puerperale su di animali che avevano partorito subito e senza alcuna difficoltà. Per lui questa cagione aveva qualche importanza insieme alle altre pel fatto che, inseguito a ciò, gli animali restavano deboli e senza forza di contrazione nei loro organi, analogamente a quel che accade dopo il rapido allontanamento di alcuni tumori. Schütt costatò l'osservazione di Rychner, e mentre da una parte credeva che la vera cagione consistesse nell'abbondante alimentazione, dall'altra notava che le vacche dopo il parto avevano grande avidità di mangiare, la cul conseguenza poteva essere una malattia gastrica, e per Schütt la febbre puerperale è *febbre nervosa-gastrica*. Nelle numerose osservazioni di Köhne la causa di cui si tratta ha ricevuto ulteriore conferma. Egli giunse

fino al punto di assicurare ai proprietarii che la febbre puerperale non si sarebbe sviluppata tutte le volte che avrebbe ridotto presentazioni anormali durante il parto. Ora mentre da una parte ci sono le osservazioni contrarie di Giesker, Dieterichs, Stohrer, C. Fischer ecc. e quelle favorevoli di Saake e di altri, dall'altra C. Müller è giunto ad un risultato del tutto opposto, perchè considera i parti facili piuttosto come conseguenza e sintomi anzichè come cagione della malattia. Difatti egli dice che nelle sue osservazioni non ha mai visto partorire vitelli piccoli e leggieri (il che per una parte confermerebbe il parto facile) a vacche che dopo si sieno ammalate di febbre puerperale, anzi ha visto venir fuori vitelli che relativamente alle madri erano grandi e pesanti; e se ciònonostante i parti sono stati facili, ciò è dipeso, secondo lui, dal perchè la malattia, già esistente nel corpo dell'animale, aveva fatto sì che l'utero pel maggior stimolo ricevuto dalla midolla spinale aveva cacciato il vitello con più forza! Sebbene in verità non si possa negare il fatto che il più delle volte il processo puerperale si manifesta dopo i parti facili, pure è inesatto il non riconoscere l'influenza delle manovre e degli strumenti sopratutto nello sviluppo della forma infiammatoria della malattia (endometrite puerperale). Daltronde ci pare che anche compiendosi prestamente e senza alcun ajuto il parto non si deve considerare ciò come causa, perchè mancherebbe di ogni fondamento scientifico, e bisogna cercare altrove il vero momento etiologico che può benissimo sfuggire all' osservazione. Non ci è poi da maravigliarsi se un parto compiutosi in seguito a manovre

inadatte ed a maltrattamenti cagionati dall'uso degli strumenti non sia seguito dal processo puerperale, perchè non bisogna dimenticare che la vera etiologia, e più che questa la patogenesi della malattia, è lungi dal soddisfare a tutte le esigenze della scienza. Il ragionamento del Müller poi è del tutto inesatto.

Un altro punto controverso nell'etiologia, e che a vero dire dovrebbe dar luogo a minori dubbii e dovrebbe essere preso in maggiore considerazione degli altri, è l'infreddamento del corpo. Questa cagione, che viene ammessa anche per la febbre puerperale della donna, è così esplicata dal Braun: « gli infreddamenti del corpo sogliono produrre maggiori danni nei primi dì del puerperio, in cui le secrezioni puerperali non ancora han ridotto al normale l'eccesso di fibrina ch'è nel sangue, e questo non ha ancora ripreso la sua regolare distribuzione. Il freddo fa corrugare la cute e produce maggior afflusso di sangue nell'interno; e quando è molto estesa la risultante iperemia della midolla spinale e degli altri visceri, può cagionare stasi, coaguli sanguigni, brividi, febbre puerperale e financo morte subitanea. » La spiegazione è molto esatta, e può valere tanto per la forma nervosa come per la forma infiammatoria del processo puerperale. I veterinarii però sono stati discordi su questo punto: Giesker aveva ammesso che gl'infreddamenti interrompevano l'evaporazione cutanea e tutte le altre secrezioni; Binz credette che avessero un'azione nociva sui nervi della vita vegetativa; C. Fischer ritenne come cattiva conseguenza la soppressione della secrezione lattea e dei lochi, e trovò la cagione degl'infred-

damenti non solo nelle correnti di aria, nei cangiamenti di temperatura delle stalle ecc., ma fin nell' umidità del corpo prodotta dai liquidi amniotico ed allantoideo versati sullo strame su cui giacciono le puerpere; SANSON, che diede maggior peso agl'infreddamenti, credette che questi dessero luogo ad un' anemia dell'utero, in cui consisteva secondo lui l'essenza della malattia; e finalmente AYRAULT ammise l'azione dell'aria fredda sulla mucosa uterina, la quale non è altro che una vasta piaga nel puerperio, ed il risultato di ciò era l' interruzione istantanea delle funzioni secretive ecc. Noi pensiamo che quando l'attenzione degli osservatori sarà maggiormente richiamata sulla soppressione dei lochii e sulle sue conseguenze, il modo di agire degli infreddamenti sarà anche meglio spiegato, e questa causa piglierà maggiore importanza nel quadro etiologico del processo puerperale.

Sul valore delle cagioni e della teoria di STOCFLETH ritorneremo allorchè discuteremo la natura e l'essenza del processo puerperale.

Tutte le altre cagioni riferite innanzi, come le esalazioni miasmatiche delle stalle, il rapido cangiamento delle abitudini e dell'igiene dopo il parto, le bevande fredde, l'irritazione determinata dai parti ecc., ed in generale tutto ciocchè può disturbare più o meno notevolmente il parto ed il puerperio, contribuiscono in un modo diretto o indiretto a far sviluppare la malattia. Finora non si è parlato da nessuno di una diffusione per contagio: ordinariamente si ammette la solita costituzione epizootica. SPINOLA dice a proposito del contagio che: « questa tra-

smissione negli animali è più difficile che nelle case di maternità, e la si dovrebbe assodare solo mediante ricerche; a priori però la possibilità non solo non può essere combattuta ma dovrebbe essere piuttosto ammessa; nondimeno tenendo conto di queste circostanze, che nelle vacche accadono in massima anche nelle stalle grandi parti isolati, che quindi manca un gran numero di puerpere nel medesimo locale e perciò stesso l'opportunità della trasmissione, non è conveniente ammettere una particolare partecipazione del contagio nella febbre puerperale delle vacche. » Stockfleth però ritiene che la malattia non domina mai epizooticamente come ha potuto osservare a Kopenhagen, ove ci sono delle condizioni opportune per la diffusione, esistendo colà dei veri istituti di maternità per le vacche, in cui ne partoriscono annualmente parecchie centinaia. Ciò nonostante possono passare varii anni senza che si presenti un caso di febbre puerperale. Eppure sembra strano che la malattia non sia più diffusa, se è vero che l'infiammazione dell'utero esiste sempre, una volta che le vacche si trovano accumulate a Kopenhagen quasi nello stesso modo che le puerpere negli ospedali. (1)

(1) Noi non possiamo accettare in senso assoluto ciocchè si dice da Stockfleth a proposito della diffusione del processo puerperale, che cioè siccome le vacche per lo più partoriscono senza ajuti e senza che si faccia loro anticipatamente l'esplorazione, così manca un mezzo di diffusione che ha sempre luogo negli istituti di maternità ove le puerpere vengono esplorate dalle levatrici. Non ci è dubbio che i medici, gli studenti e le levatrici contribuiscono a diffondere gli efluvii da una puerpera all'altra, ma è anche vero che un mezzo significante di diffuzione è l'aria atmosferica come sostennero Rokitanski, Oppolzer, e Skoda nel

Circa poi il fatto se la malattia si sviluppi più facilmente nelle primipare o nelle multipare, non poche osservazioni dimostrano che le primipare non la contraggono, contrariamente a quel che accade nella donna in cui le primipare sono più facilmente che le multipare attaccate dalla febbre puerperale. KÖHNE infatti non l'ha mai osservato nelle primipare; CARTER dicê che si manifesta raramente prima del terzo parto, e ch'è solo un'eccezione quando si nota in seguito al secondo parto; ed HAYCOCK infine costatò che di 29 vacche da lui trattate 3 ammalarono al terzo parto, 5 al quarto, 16 al quinto, 2 al sesto e 3 all' ottavo, onde conchiuse che per lo più le vacche sono predisposte alla febbre puerperale al quinto parto.

§ 42. Sintomatologia, decorso ed esiti della forma nervosa del processo puerperale.

I sintomi di questa forma del processo puerperale sono di una tale evidenza che la diagnosi riesce per lo più fa-

rapporto fatto nel 1864 a proposito dell'istituto di maternità di Praga. (Vedi il *Centralblatt. f. d. med. Wiss.* 1864, N. 20, pag. 317). Quanta importanza abbia l'aria nella diffusione lo prova l'intensità delle epidemie negli ospedali ove sono accumulate in poco spazio molte puerpere. Se fosse quindi sempre vero l'asserto di STOCKFLETH che ci è sempre la metrite nelle vacche nei casi di processo puerperale, ci pare impossibile come rimanendone molte in una località non si osservi più frequentemente la malattia ed anche con maggior diffusione, potendo bastare la sola aria atmosferica per la trasmissione. Daltronde senza negare l'importanza dell'esplorazione nella diffusione del processo puerperale, facciam notare che la teoria dei vibrioni sostenuta da MAYRHOFER) *Centralblatt f. d. med Wiss.* 1863, pag. 144 e 349 e 1864, pag. 509), la quale appoggerebbe grandemente il fatto, vien combattuta da HAUSSMANN (*Zur Aetiologie des Wochenbettfiebers* nel *Centralblatt* 1868, N. 27, pag. 418).

cile anche a chi li osserva per la prima volta. Veramente non si ha che rare volte l'opportunità di osservare la malattia nelle sue prime manifestazioni, sia perchè queste sfuggono ai proprietarii degli animali, e quindi il soccorso del veterinario si richiede piuttosto tardi, sia perchè esiste dapertutto l'ostinata e cattiva abitudine di fare osservare gli ammalati solo quando il male si è sviluppato da un pezzo o è abbastanza avanzato. Del resto i primordii di questa forma della malattia si conoscono perchè non pochi hanno avuto occasione di osservarli ripetute volte. Noi non dividiamo i sintomi in stadii come hanno fatto alcuni, perchè una tale divisione è puramente arbitraria ed anche inesatta (come ad es. quella di Stohrer e la divisione in *stadio irritativo, st. paralitico e st. tifoideo*) essendo irregolarissimo il decorso della malattia in esame; invece preferiamo fare la storia la più possibilmente completa dei fenomeni generali e locali, notandone naturalmente le variazioni d'intensità secondo la durata della malattia.

La forma nervosa del processo puerperale può svilupparsi poche ore ed anche 3 o 5 giorni dopo il parto, raramente più tardi. Secondo Binz però la si può osservare spesso dopo 8 o 14 giorni, mentre Baumeister-Rueff asserisce che non si manifesta quasi mai dopo il quinto giorno. Köhne non l'ha mai osservata dopo 14 giorni, ma dice che si pretende averla vista anche quattro settimane dopo il parto! Da alcuni dati raccolti da Haycock sulle 29 vacche menzionate innanzi risulta, che 5 ammalarono immediatamente dopo il parto, 8 dopo 20 ore, 5 dopo 23 ore, 5 dopo 24 ore, 3 dopo 30 ore, 2 dopo 36 ore, 1 dopo 72 ore; sic-

chè dopo la 20.ª e la 24ª ora pare che gli animali sieno piuttosto assicurati dalla malattia, e si può dire che sieno fuori pericolo dopo 72 o 73 ore. Ma mentre da una parte è vero, come dimostrano moltissime osservazioni, che in massima la malattia si manifesta difficilmente al di là del terzo giorno dopo il parto, e che quindi il suo sviluppo ha luogo assai prima, dall'altra è indubitato che i dati statistici di Haycock per essere molto ristretti non possono avere un valore assoluto.

La malattia incomincia con la diminuzione o perdita completa dell'appetito e con la sospenzione della ruminazione, cui succede presto o tardi una inquietitudine che si fa sempre più marcata col passare del tempo. In un caso l'inquietudine comparve 5-6 ore dopo che la vacca non mangiava nè ruminava (Saake). Questi sintomi appaiono quasi istantaneamente, mentre poche ore prima l'animale non manifestava nessuna sofferenza. Essi però sono preceduti per lo più da brividi molto intensi che possono durare da un quarto d'ora ad un'ora (Spinola) ed anche 2 ore (Allemani). Non tutti gli osservatori però parlano di questi brividi, e qualcuno (Saake) assicura di averli visti tanto prima che dopo lo stato inquieto dell'animale. In questo stato esso si agita e si muove continuamente da un lato e dall'altro, scalpita coi piedi posteriori (ciò fu osservato da Saake come primo sintoma quasi nella metà dei suoi casi) e li batte contro le pareti addominali fino a che incomincia a presentare un vacillamento nel treno posteriore, per cui non potendo più restare in piedi si getta sullo strame. Per lo più il veterinario vien richiesto quando

l'animale si trova a terra. Qualunque tentativo si faccia per farlo rialzare riesce inutile; solo qualche volta dopo molti sforzi si giunge a farlo poggiare sulle ginocchia, ma si scorge evidentemente che non può rialzare il treno posteriore. Se eccezionalmente si riesce a metterlo in piedi non resta in questa posizione che pochi minuti col treno posteriore vacillante e si mette di nuovo in decubito senza però cadere al dir di Köhne, mentre altri dicono che cade come un corpo inerte, il che è più plausibile avuto riguardo al suo stato. Qualche volta l'animale stesso fa degli sforzi per rialzarsi, ma ci riesce difficilmente. A causa della difficoltà di sollevare il treno posteriore si è detto dai più (e giustamente) che questo fosse paralizzato, mentre Stockfleth riferisce ciò ad un grande abbattimento delle forze; spesso però si è osservato animali che potevano sollevare il treno posteriore mentre avevano paralizzati gli arti anteriori (Saake).

La *temperatura* è ordinariamente abbassata: le estremità, ed anche la regione sacrale secondo Köhne, sono fredde come il ghiaccio al principio della malattia. Binz però asserisce che nell'acme di questa incomincia in alcuni punti del corpo (testa, e per lo più la fronte, dietro le orecchie, collo, lungo la trachea) un calore urente accompagnato da una particolare secchezza che dura fino al termine, e solo raramente si nota inumidita la cute per sudore. Secondo Spinola la variabilità della temperatura deve notarsi come nella febbre nervosa. Invece Saake ha notato che la temperatura può elevarsi fino a dare la secrezione del sudore nel principio della malattia ma rara-

mente, e per lo più in seguito agli sforzi notevoli ed ai movimenti che fa l'animale. Dippiù ha osservato spesso ch'essa è inegualmente distribuita alla superficie del corpo, in modo che l'orecchio ed il corno di un lato possono essere ghiacciati e quelli dell'altro lato quasi urenti. Ciò non poteva dipendere che da un' abnorme innervazione (spiegazione molto logica che noi accettiamo interamente), tanto più ch'egli in un caso trovò l'orecchio ed il corno sinistro caldi, quelli del lato destro freddi, l'occhio sinistro lagrimante e semichiuso ed il destro aperto ed asciutto, la metà sinistra del labbro superiore molle e cosparsa di gocce di sudore e la destra secca ecc. Dopo un' ora questi sintomi erano spariti. A rigore quindi l'osservazione di Binz non era perfettamente erronea, nè doveva essere dichiarata tale sol perchè altri non l'aveva costatata.

Il *polso* in principio è sensibile ma poco accelerato (55-60 battiti ed anche 70), piccolo e regolare; col progredire della malattia diviene successivamente più accelerato (120 battiti-Saake) ed intermittente, e verso la fine, se segue la morte, è impercettibile. — La *respirazione* presenta dei fenomeni ben rilevati e descritti da Saake nel seguente modo. In principio, quando l'animale è a riposo, può essere normale, e dopo i parosismi come nell'ulteriore decorso è sempre alquanto aumentata fino da presentare (senza che se ne possa dimostrare la cagione) 80-90 movimenti ad ogni minuto, i quali peraltro non accrescono il pericolo della malattia. L'espirazione è accompagnata dal ringonfiamento delle guance e da gemiti particolari poco marcati in sulle prime, o per lo meno più deboli che non in se-

guito: negli esiti letali s'indeboliscono e spariscono interamente verso la fine. Ove la respirazione è fatigosa ed irregolare si sente un gemito che quando è esagerato si riconosce come sibilo ed indica uno stato paralitico del nervo ricorrente. Se è alterata a preferenza la midolla allungata la respirazione è molto fatigosa, analoga al rantolo della morte, e si compie con le narici e la bocca molto dilatate senza che l'animale manifestasse il bisogno di respirare. Il numero dei movimenti respiratorii è alquanto aumentato, però raramente al di là di 15 ad ogni minuto. Spesso la respirazione è dicrota con o senza notevoli movimenti dei fianchi, ed è accompagnata da uno scuotimento del velo del palato quando esiste sonnolenza e coma. L'ascoltazione del torace fa sentire dei rantoli, perchè i bronchi sono più o meno pieni di schiuma che comparisce nelle narici in forma di piccole bolle.

L'*occhio* ordinariamente è semichiuso ed il globo oculare è rivolto in sotto (*strabismo paralitico*-Saake); la congiuntiva è arrossata; la cornea, dapprima sensibile, diviene in seguito opaca ed insensibile, per modo che i suoi toccamenti non determinano più la chiusura delle palpebre. Nello stato di eccitamento si notano delle contrazioni ritmiche del muscolo ritrattore dell'occhio per cui acquista una fisonomia selvaggia (Saake). Tutti hanno costatato che nella maggior parte dei casi la pupilla è molto dilatata, ma però lo stato d'irritazione e di depressione non esercita alcuna influenza sul restringimento e sulla dilatazione (Saake). — Dopo lo sviluppo della malattia la *defecazione* e l'*urinazione* sono sospese, e questa sospensione, accom-

pagnata ordinariamente dalla timpanite (come avevano notato anche i più antichi osservatori), dura fino alla fine della malattia: quando si giunge a combattere ciò si ha il primo sintoma della guarigione. Se s'introduce la mano nel retto lo si trova sempre pieno di feci, le quali da principio sono di colore e di consistenza ordinaria senza odore particolare, ed a male avanzato divengono dure, secche, brunastre e di cattivo odore; in ultimo esse sono nere, fetide e dure quasi come pietra. Insieme a queste suol trovarsi spesso un coagulo consistente di muco giallo-chiaro del peso di 1 oncia o di 1 oncia e $1/2$ (Köhne). Dopo che si è vuotato il retto si sente la vescica urinaria distesa e si può far uscire facilmente l'urina o mercè leggiere pressioni fatte con la superficie della mano, ovvero introducendo un dito nell'uretra, come dice di aver fatto sempre C. Müller. Köhne non ha mai trovato alterazioni nell'urina, nè ha osservato la sua emissione involontaria, possibile solo quando si ritarda il vuotamento artificiale della vescica. — Con l'esplorazione rettale Köhne, Müller ed altri hanno costatato che in massima l'utero è ridotto al suo volume normale, e solo quando la malattia comparve poche ore dopo il parto fu trovato in uno stato alquanto turgido, giammai straordinariamente tumefatto e doloroso alla pressione. Essi credono che probabilmente durante la malattia la diminuzione di volume dell'utero dopo il parto accada più prestamente che non nello stato ordinario. Le manipolazioni necessarie per questo esame non danno all'animale nessun dolore, sicchè non si può discorrere di un'aumentata sensibilità del treno posteriore.

Saake discorre di un sintoma costante, ch'egli dice *patognomonico*, non notato finora da altri, cioè del *crampo tonico del collo*. Già C. Fischer (1843) aveva detto *signum pathognomonicum* l'incurvamento particolare della testa verso le costole. Köhne e C. Müller accennando alla persistenza di questa posizione nonostante che si mettesse forzatamente la testa nella sua posizione naturale, avevano fatto notare essere ciò dipendente non da crampi ma dal dolore e dalla pesantezza della testa. Saake però non chiama crampo l'incurvamento della testa menzionato da questi e da altri, ma dice che verso la 3. e 4. vertebra cervicale si nota dal lato destro o sinistro una convessità ed un'escavazione al lato opposto : la contrattura si scorge dal lato della concavità. Il collo acquista una rigidità che non si può vincere con la flessione forzata. Il fenomeno è principalmente significante quando l'animale tiene la testa alta e la nuca accanto alla spalla. Questa contrattura si presenta nel principio della malattia ed anche più spesso quando l'ammalato è in piedi. Dal lato del crampo il calore è distintamente più aumentato. Il crampo può cessare nel decorso della malattia , o sopraggiungere una o più volte al lato opposto del collo.

La diminuzione o cessazione totale della secrezione lattea non manca mai secondo la massima parte degli osservatori antichi e moderni. Il solo che ha osservato il contrario è Pavese , secondo il quale la quantità del latte si mantiene uguale, anzi frequentemente aumenta nel decorso della malattia. Il latte non raggiunge mai il quarto della quantità che la vacca dava prima di ammalarsi in un

tempo determinato, ed il fenomeno della sospensione comparisce sempre prima dello stato paralitico dei muscoli volontari (Köhne). — La mucosa della bocca è ordinariamente pallida e grigiastra, e da essa scorre una saliva schiumosa e filamentosa, sintoma che aveva colpito Jörg il quale chiamò perciò la malattia *scolo dalla bocca* (*abtröpfeln aus der Munde*). Spesso la saliva è mescolata col contenuto dello stomaco, ed anche le cavità nasali possono essere sporche di sostanze alimentari (Saake). La lingua è tumefatta e coverta di muco vischioso, ed in seguito diviene paralizzata. Anche l'esofago si paralizza nel decorso della malattia, e ciò si riconosce dal perchè gli animali non possono deglutire i medicamenti che loro si somministrano onde questi facilmente pigliano la via del laringe e vanno nella trachea e nei polmoni cagionando perciò una respirazione agitata e deboli colpi di tosse. — Il digrignamento dei denti e la timpanite si notano quasi sempre nella forma nervosa del processo puerperale.

Durante tutto il periodo della malattia gli animali sono sempre sdraiati sullo strame tenendo la testa ed il collo o distesi e poggiati come il corpo su di un lato, o nella posizione caratteristica menzionata innanzi; anche le gambe possono stare o distese o contratte e riunite verso la parete inferiore dell'addome. Alcune volte essi restano tranquilli e solo di tanto in tanto hanno contrazioni nel treno posteriore e fanno dei movimenti con la testa; altre volte sono agitatissimi e muovono continuamente la testa e le gambe facendo degli sforzi per rialzarsi, per modo che riesce pericoloso lo starvi vicino. Le vacche, dice Saake, mug-

giscono come se desiderassero il loro neonato o il prato lasciato pochi giorni innanzi, e se lo stato torpido che sopraggiunge non è notevole i muggiti possono durare finchè dura la malattia. La distinzione di febbre nervosa torpida o stupida e versatile fatta da alcuni fu poggiata su questo stato variabile di riposo e d'inquietitudine.

Il *decorso* della forma nervosa del processo puerperale è molto acuto, giacchè si compie tra 20 o 36 ore, talvolta anche fra 3 ore e raramente arriva a durare 48, 73 o 96 ore. Non mancano però delle osservazioni contrarie che sono per altro vere eccezioni: così in due casi è sopraggiunta la morte 8 giorni dopo la comparsa della malattia (Müller), e si è visto durare questa fino al 5.° giorno (Harms). Gli *esiti* poi sono la *guarigione*, la *paraplegia* e la *morte*. La *guarigione* accade quasi istantaneamente senza segni precursori particolari, e si riconosce dalla comparsa della defecazione e dall'urinazione. Questo fatto è stato notato da parecchi, e Köhne dice che in tutti i suoi casi non ha veduto mai guarire vacche che non abbiano prima defecato ed urinato. Se ha luogo la guarigione cessa lo stato di torpore, tutte le funzioni ritornano normali, gli animali si alzano ed incominciano a mangiare: la secrezione lattea si ristabilisce complettamente, anzi le vacche divengono buone lattaie (Köhne); altri dicono che spesso sparisca poco tempo dopo la guarigione (Saake ecc.). La *paraplegia* è un esito piuttosto raro fortunatamente perchè è incurabile e può terminare con la morte. La si deve sempre sospettare quando gli animali non si alzano nonostante che sieno comparsi i segni della guarigione. Ra-

ramente resteranno come postumi la paralisi dell'esofago, la cecità ecc. La *morte* può avvenire o tranquillamente o con attacco apoplettico. Nel primo caso l'animale è sommamente abbattuto, la temperatura è molto abbassata, gli arti sono ghiacciati ed insensibili, la respirazione è lenta e non più accompagnata da gemiti, il polso è pressochè insensibile, e la morte accade senza contrazioni e senza agonia. L'attacco apoplettico invece avviene rapidamente ed inaspettatamente in questo modo (Saake). Esso si presenta o durante i crampi o dopo che per qualche tempo ci è stato riposo : l' animale solleva tutto ad un tratto la testa e la batte sullo strame, si sdraia lateralmente se prima era in decubito sterno-costale, stende crampicamente gli arti come se fosse sotto l'azione di una corrente elettrica, presenta dei tremori crampiformi , tira la testa verso il torace e finalmente muore perchè la respirazione è interrotta, o pure questa ritorna a lenti intervalli e dopo un tempo più o meno lungo diviene sempre più rara fino a che cessa del tutto.

§ 43. Sintomatologia, decorso ed esiti della forma infiammatoria del processo puerperale.

La forma infiammatoria del procèsso puerperale, *metroperitonite* o *endometrite puerperale*, si ossèrva più raramente della forma nervosa, anzi alcuni non la descrivono, ed è per questo che manca un' esatta descrizione dei sintomi e del decorso da poter stare a confronto con quella della forma precedente. Essa si nota in tutte le specie degli ani-

mali domestici, ed ordinariamente si sviluppa anche poche ore o 2-3 giorni dopo il parto, raramente al 10.° o al 14.° giorno: noi abbiamo osservato un caso in un' asina in cui la malattia si manifestò 15 giorni dopo il parto.

La metrite puerperale incomincia con febbre più o meno intensa preceduta da brividi. Gli animali divengono molto inquieti, scalpitano e muovono continuamente la coda, si coricano e si alzano ripetute volte, si guardano i fianchi, e la loro agitazione annunzia che hanno una sofferenza nei visceri addominali. Qualche volta sono piuttosto eccitati, onde le cavalle nitriscono, mordono e tirano calci, le vacche muggiscono come se cercassero i loro neonati, e sì le une che le altre hanno un' espressione selvaggia nei loro occhi. Il polso è piccolo, celere e duro, qualche volta irregolare, e presenta da 70 a 100 battiti al minuto; la respirazione è accelerata, la cute è secca e calda e la temperatura in generale molto elevata, gli escrementi sono duri, secchi e nerastri, la secrezione lattea è soppressa del tutto, e le mammelle o sono afflosciate ovvero dure, tumefatte e sensibili. Come nella metrite catarrale gli animali si mettono spesso in posizione d'orinare emettendo una piccola quantità di orina di color rosso brunastro, e fanno talvolta degli sforzi significanti che danno luogo al prolasso ed al rovesciamento dell'utero. L'addome è teso ed ogni compressione riesce dolorosa, il dorso è incurvato e la regione lombare e sacrale molto sensibile. La vagina e le parti genitali esterne sono arrossate, calde, tumefatte e sensibili: nell'asina da noi osservata il calore era urente, ed il braccio non poteva tenersi molto tempo

in vagina. La fuoriuscita di un liquido purulento dai genitali e nuovi accessi febbrili con distinti brividi, dopo che la febbre già esistente ha presentato una remittenza, devono far sospettare l'apertura di ascessi uterini nella cavità dell'utero o nell'addome (Spinola). La occlusione del collo dell'utero deve naturalmente impedire ogni scolo dai genitali.

Nell'ulteriore decorso della malattia possono svilupparsi infiammazioni di altri organi, ovvero si ha il passaggio di essa nella forma nervosa del processo puerperale. Allora gli animali cadono in un profondo abbattimento, le estremità, le corna e le orecchie sono fredde e la cute è coverta di sudore, il polso è intermittente e piccolo e presenta oltre 100 battiti al minuto, l'aria espirata è fetida, il moffolo da secco diviene umido, e dalla bocca cola una saliva vischiosa, si ha digrignamento dei denti, negli arti posteriori si notano delle contrazioni per cui l'animale si getta a terra e presenta poi tutti gli altri fenomeni menzionati nella forma nervosa. Dagli organi genitali vien fuori un liquido che ha odor di cancrena ed è mescolato con pezzi di essudato o di tessuto mortificato.

Il *decorso* della metrite puerperale si estende da 2 ai 4 giorni, e gli esiti possono essere la *guarigione* o la *morte*. La *guarigione* ha luogo quando la febbre non è stata molto intensa: allora spariscono a poco a poco i fenomeni infiammatorii, dalla vagina esce un liquido mucoso o sanguigno, il polso divien molle e meno frequente, l'appetito e la ruminazione ritornano, la febbre cessa e fra 2 o 3 settimane la guarigione è completa. Qualche volta come

postumo, nonostante l'esito favorevole, può rimanere un catarro cronico dell'utero (v. innanzi) che suol determinare la sterilità. La *morte* sventuratamente è l'esito più frequente, e può avvenire o tranquillamente o con convulsioni quando si ha il passaggio della malattia nella forma nervosa. Ma se ciò non è il caso l'animale può morire o per peritonite intensa, o per setticoemia, o per ascessi metastatici nel polmone (v. sotto).

§ 44. Anatomia patologica del processo puerperale.

Le alterazioni anatomiche che si notano nelle due forme del processo puerperale sono molto differenti fra loro, e quindi devono essere descritte separatamente.

1) *Forma nervosa.* — L'anatomia patologica di questa forma della malattia non è a rigore perfettamente conosciuta, giacchè non tutte le lesioni segnalate si sono trovate costantemente. Mentre da una parte C. Fischer, Coenraets, Deneubourg, Villeroy, Carter ecc. accennano a reperti di infiammazioni più o meno estese ed intense dell'apparecchio digestivo, dall'altra Hering, Schaack, Köhne, Müller, Saake e molti altri osservatori assicurano di aver trovato sempre sani i visceri addominali. Una raccolta di alimenti secchi nel foglietto, ed un contenuto nero, secco e fetido nell'intestino crasso si sono trovati piuttosto frequentemente nelle sezioni fatte Come complicanza della malattia si è osservata l'infiammazione del quarto stomaco, che per lo più esisteva prima del parto e dopo si è esacerbata ed è divenuta più manifesta (Saake). È caratteri-

stico il fatto che in questa forma morbosa l'utero non offra lesioni di sorta, e benchè C. Fischer, Villeroy, Kniebusch, e pochi altri pratici antichi facciano menzione di questo fra le alterazioni anatomiche da loro notate, pure l'utero è stato trovato sempre sano da Coenraets, Deneubourg, Hering, Carter, Köhne, Müller, Saake, Alers e dalla massima parte degli osservatori. Stockfleth però ha trovato sempre alterazioni dell'utero, cioè flaccidezza delle pareti, aumento di volume, rossore della mucosa, masse di essudato fibrinoso, i cotiledoni ingranditi, spugnosi ed oscuri, coaguli oscuri e fusi nelle vene ed una variabile quantità di pus. Ciò è in conformità delle sue vedute, perchè non facendo alcuna distinzione del processo puerperale, ritiene la metrite come punto di partenza della malattia (v. appresso).

Le lesioni del sistema nervoso si sono osservate anche frequentemente, ma molte volte sono mancate, ed oltracciò le osservazioni fatte non sono esenti da contraddizioni. Stohrer trovò ordinariamente nelle sezioni fatte iperemia cerebrale, e solo in alcuni casi rammolimento del cervello fino al punto da essere ridotto in poltiglia; C. Fischer trovava delle alterazioni nella midolla spinale e nel cervello secondo che l'uno o l'altro era stato prevalentemente affetto in vita; Deneubourg, Lecouturier, Carter, Müller, Saake ecc. parlano d'iperemia talvolta significante delle membrane del cervello e della midolla spinale, di stravasi sanguigni e versamenti sierosi nella cavità craniana e nello speco vertebrale, d'idrope dei ventricoli laterali e cose simili, mentre Köhne in tre casi non trovò nessuna altera-

zione nel cervello, nella midolla spinale e nei loro involucri. Saake mette in rapporto la sintomatologia con le lesioni anatomo-patologiche e trova nel cervello il centro della malattia (v. appresso), e di due sezioni descrive i seguenti dettagli che meritano di essere riferiti. In una vacca ci era idrocefalo esterno; i vasi della dura madre erano pieni di sangue, anche quelli della pia madre erano distesi dal sangue e sulla convessità dell'emisfero cerebrale sinistro ci notava un vaso della grandezza di un filo di paglia riempito da un solido coagulo sanguigno. Sotto la pia madre ci era uno stravaso sanguigno spesso $^3/_4$ di linea che covriva la metà sinistra della midolla allungata, la quale peraltro era sana. Sulla superficie dei tagli del cervello si scorgevano dei punti emorragici, e da un piccolo vaso venne fuori per molto tempo una quantità di siero in forma di vera emorragia. I ventricoli laterali contenevano una quantità piuttosto grande di essudato sieroso alquanto torbido; i vasi dei plessi coroidei erano poco injettati; sotto l'ependima dei corpi striati risaltavano due vene fortemente injettate. — Nell'altra vacca non ci era niente di abnorme nella dura madre, meno una leggiera iperemia ed un piccolo stravaso sanguigno. La pia madre del cervelletto era infiammata; sulla metà destra di quest'organo, ed a preferenza sul lobo, ci era un essudato grigiastro che si poteva portar via facilmente col dorso di un coltello. La sostanza del cervelletto era fortemente rammollita, ma il rammollimento diffuso si estendeva all'eminenza vermiforme ed alle parti circostanti in modo da sembrare questa vera poltiglia. Nei ventricoli laterali ci era poco siero.

Binz asseriva di aver sempre trovato alterato nel suo corso il sistema nervoso vegetativo e circondato da una *linfa addensata*, e le membrane in cui si distribuivano i rami simpatici più o meno alterate; Carter trovò macchie ecchimotiche nello sciatico e negli altri grossi nervi degli arti. Queste osservazioni non hanno avuto nessuna conferma.

2) *Forma infiammatoria* (*metro-peritonite puerperale*). Le alterazioni anatomo-patologiche che si riscontrano in questa forma del processo puerperale nelle femmine degli animali domestici sono molto identiche a quelle della metroperitonite puerperale della donna, per cui si è conchiuso che il processo morboso è lo stesso. Hering aveva già detto ciò, e Gleisberg, che è molto esatto nei riscontri comparativi, ha ritenuto la medesima opinione divisa anche da molti altri.

Le lesioni principali sono nell'utero, perchè l'infiammazione ha per lo più il suo punto di partenza dalla faccia interna di questo organo negli organi circostanti ed anche in altri lontani ove si trovano alterazioni secondarie che producono la morte (v. sotto). L'utero si trova notevolmente aumentato nel suo volume; le sue pareti sono ispessite, flaccide e rammollite, e qua e là sono attraversate da focolai purulenti e saniosi della grandezza di un pisello fino a quella di una noce. Questi focolai secondo Gleisberg non sono ascessi musculari, ma rappresentano il contenuto dei trombi fusi delle vene uterine tagliate. Spinola però dice, che quando l'infiammazione attacca la tunica musculare (*metrite flemmonosa*) si hanno dei veri

ascessi, i quali, aprendosi, possono versare il loro contenuto o nella cavità dell' utero o nella cavità addominale. Nella sostanza dell' utero infiltrata si notano anche delle membrane crupali e degli essudati difterici. — La superficie della mucosa uterina è coverta da masse di essudato crupale e presenta le note della difterite specialmente nei punti ove stanno i cotiledoni. Nei casi leggieri del processo staccandosi l' essudato crupale può venire la guarigione (Röll): in cambio in quelli intensi si ha la decomposizione icorosa dei grumi sanguigni che esistevano nell'utero dopo il parto, dell'essudato e dei punti in cui s'inseriva la placenta (cotiledoni dei ruminanti). Allora si troverà nella cavità uterina una poltiglia di odore cancrenoso insopportabile insieme a grumi sanguigni decomposti e ad un liquido sanioso rossastro-sporco di quantità variabile. Gurlt trovò nell' utero di una vacca 100 pinte di liquido purulento. La mucosa è nerastra, cancrenosa e coverta dalla suddetta poltiglia: la sostanza musculare è molto rammolita ed infiltrata di sanie nerastra (*putrescenza dell' utero*). Questo processo di decomposizione icorosa è ritenuto dai più come difterite puerperale ed ulcerosa, mentre altri (Schrön) dicono ciò inesatto perchè non somiglia al processo che si ha nel laringe (1). Le grandi vene uterine si presentano non

(1) Recentemente Waldeyer (*Centralblatt f. d. med. Wiss.* 1872 N. 16, pag. 251) in quattro casi di difterite puerperale della donna ha trovato dei bacterii nei vasi linfatici, nell'essudato peritoneale, nell' essudato pleurico e pericardico (una volta) e nella superficie dell' utero. In tutti questi punti ci erano delle masse di bacterii nelle placche difteriche fra i corpuscoli del pus e gli elementi dei tessuti mortificati, e se ne trovarono anche mescolati ai corpuscoli purulenti e nel loro interno. Non è difficile che questo reperto si trovi anche negli animali.

di rado nei tagli riempite da trombi solidi o da sanie, perchè il materiale icoroso assorbito dalle vene ha dato luogo ad una grande quantità di marcia per l'endoflebite suppurativo determinatasi. La vagina e le trombe di Falloppio possono anche partecipare al processo. Foerster (1) riferisce di aver visto nelle vacche molti esempi di infiammazione puerperale delle trombe insieme a quella dell'utero. Le loro cavità sono dilatate, le pareti infiltrate ed ispessite, e la mucosa oltre ad essere gonfia è coverta da essudati crupali. — Sull'utero possono trovarsi anche le lesioni dell'involucro con deposito di essudati giallicci e verdastri che possono talvolta presentarsi come poltiglia. Spesso l'utero contrae delle aderenze con gli organi circostanti. Le medesime lesioni possono presentare il peritoneo e gli organi vicini. Negli organi parenchimatosi si trovano degli ascessi metastatici, specialmente nel pulmone. Per lo più s'incontrano anche tumefazioni della milza (Röll). In un caso di metrite puerperale nella vacca si è trovato un catarro intestinale acuto con le tracce di un'endocardite (Leisering.)

A parte i casi leggieri che possono essere seguiti da guarigione, la metrite puerperale termina per lo più con la morte. Ad imitazione del Prof. Schrön (2) noi riduciamo a quattro le forme o i modi di questa terminazione. A) Nel caso più comune abbiamo questa successione. 1.° metrite, 2.° endoflebite delle vene uterine, 3.° trombosi delle stesse

(1) *Manuale di Anatomia Patologica Speciale*, trad. Del Monte Napoli 1867, pag. 296.
(2) Dalle lezioni orali di Anatomia Patologica, Napoli 1869.

vene, 4.° continuazione dei trombi nelle radici delle vene ipogastriche fin nella cava posteriore, 5.° distacco di emboli e loro arrivo nel polmone. 6.° ascessi metastatici nel polmone, 7.° morte. B) In un secondo caso abbiamo: 1.° metrite, 2.° continuazione del processo inflammatorio sul peritoneo dell'utero, 3.° diffusione dello stesso a tutto il peritoneo, 4.° peritonite purulenta intensa, 5.° morte senz'altri fatti. C) Nel terzo caso possiamo avere 1.° metrite, 2.° endoflebite, 3.° trombosi, 4.° periflebite, 5.° continuazione del processo immediatamente alla sierosa peritoneale, 6.° peritonite, 7.° morte per questa senza ascessi metastatici. D) Finalmente nel quarto caso si ha la morte per setticoemia con questa successione: 1.° metrite, 2.° endoflebite, 3.° assorbimento del materiale icorizzato che si trova nell'utero, 4.° estesa metastasi sierosa per cui si ha pleurite, meningite, peritonite suppurativa ed ascessi articolari, 5.° morte come nella setticoemia. Di queste quattro forme di successione morbosa le due prime debono essere le più frequenti negli animali: l'asina da noi osservata morì per intensa peritonite purulenta.

§ 45. Natura ed essenza del processo puerperale.

Nulla di più controverso ancora quanto l'essenza del processo puerperale. Dalle varie denominazioni che questa malattia ha ricevuto e dalle diverse cause che si sono ammesse risulta già quante varie interpretazioni si sono date al proposito. Non ripeteremo qui tutte le opinioni per amore di brevità, anche perchè molte di esse non meri-

tano più di essere menzionate: daremo invece un rapido sguardo alle principali ed a quelle che si dividono tuttavia il campo.

Nella massima parte degli scrittori prevalse l' idea che la malattia fosse un'affezione nervosa. Essi non riconobbero che la sola forma paralitica del processo puerperale. Così Binz credette che la sua essenza consistesse in una infiammazione del sistema nervoso ganglionare, la cui conseguenza poteva essere un'infiammazione cancrenosa o la paralisi generale. Egli ammetteva che il fatto predominante fosse l' infiammazione, e che lo stato neuro-paralitico si notasse nel decorso della malattia. Anche per Günther la malattia era in principio di natura puramente infiammatoria, ma questo stato durava poco e si presentava poi il carattere nervoso con le distinzioni innanzi citate (v. pag. 448). C. Fischer ripetè questa opinione. Dalle osservazioni degli altri rileviamo ancora che Rogerson localizzò il processo all'utero, al peritoneo ed alla midolla spinale; che Deneubourg, Coenraets, ecc. lo ritennero come congestione di tutto il sistema nervoso. Kniebusch distingueva una febbre nervosa semplice ed una febbre nervosa infiammatoria, le quali erano identiche nella loro essenza, e si differenziavano solo per questo, che nella prima la debolezza dinamica era completa, e nella seconda prevaleva la debolezza sensibile. Schütt caratterizzò la malattia come febbre nervosa gastrica. Müller la ritenne una infiammazione degl'involucri del cervello e della midolla spinale, che o pel rapido decorso fa morire l'animale per apoplessia, o per la lunga durata passa in essudazione (!)

e diventa mortale. Nel corso della malattia poi accade paralisi del pneumagastrico, la cui conseguenza è l'iperemia pulmonale, la paralisi dell'esofago e del laringe. SAAKE ammette un'affezione del cervello caratterizzata da una notevole iperemia, che può aumentarsi fino all'infiammazione, e dice che la si riconosce dalla pesantezza della testa e dai movimenti bruschi che fa l'animale con questa, i quali non sono altro che una manifestazione di dolore. Egli interpreta così tutta la sintomatologia.

Ma l'opinione, che pare abbia avuto dei seguaci, è stata quella di KÖHNE, secondo cui la febbre puerperale sarebbe una *paralisi del sistema nervoso ganglionare, la quale nell'ulteriore decorso si estende alla midolla spinale ed al cervello.* L'affezione primitiva è la paralisi dei nervi splancnici, mentre invece la paralisi della midolla spinale è un fenomeno secondario. Circa la patogenesi KÖHNE crede trovare un fondamento nella forte costituzione dell' animale: in questo caso una certa porzione della forza nervosa deputata al compimento del parto rimane in parte inutilizzata nei parti facili, per cui nasce una disparità nella tensione polare tra la forza nervosa e l'irritabilità dei muscoli d'onde poi un ostacolo nella conducibilità dei nervi destinati a somministrare anche questa parte rimasta delle loro forze. KÖHNE stesso riconosce che questa esplicazione è molto ipotetica, e che egli l'accetta in mancanza di altra migliore.

Recentemente STOCKFLETH ha dato della febbre puerperale un concetto tutto diverso da quello dei suoi predecessori. Egli ammette che esiste sempre la metrite come

fatto primario, la cui conseguenza è un avvelenamento del sangue determinato dall'assorbimento di un veleno che si forma nell'utero dai pezzi di tessuti, dai liquidi e dai coaguli in decomposizione. L'esistenza dell'avvelenamento del sangue è provata in parte dallo stato dell'utero e delle sue vene dopo il parto, ed in parte dalle inflammazioni emboliche che non di rado si trovano nei polmoni nello stadio avanzato della malattia.

Prima di lui (1862) anche Wanderschieren aveva ritenuto la malattia come un'infezione del sangue che aveva luogo durante la gravidanza e si manifestava per mezzo del parto! Egli si appoggiava anche al fatto delle metastasi osservate nella pleura, nei polmoni, nel pericardio.

Da questa breve esposizione risulta chiaro come non è cosa facile stabilire il concetto della malattia in mezzo a questa discrepanza di opinioni. Non ci è dubbio che la teoria di Stockfleth è molto seducente, e scioglie parecchie questioni che diversamente rimarrebbero inesplicate. Secondo lui il processo puerperale sarebbe non altro che la setticoemia: i fenomeni nervosi si spiegherebbero per l'azione del veleno che sarebbe molto deprimente, e quindi non sarebbe più giustificata la distinzione di una forma nervosa e di una forma inflammatoria della malattia in esame. Ma a parte che siffatta teoria contraddice tutte le numerose osservazioni che si possedono sul proposito, essa non può sussistere perchè manca nelle femmine malate la febbre più o meno intensa con le variazioni proprie della setticoemia, il che non solo è stato costatato dagli osservatori precedenti, ma anche dallo

stesso Stockfleth il quale ha descritto la malattia nello stesso modo che gli altri. In quella forma che si dice nervosa non si può a rigore discorrere di febbre, e molto meno di febbre setticoemica, perchè l'anatomia patologica non ha dimostrato le alterazioni della setticoemia negli animali morti di febbre puerperale. Inoltre il successo ottenuto nella guarigione di questa con certi medicamenti semplici da Stockfleth e da altri non può fare ammettere un avvelenamento del sangne. Fino a che dunque le ricerche di Stockfleth non vengano confermate su vastissima scala, noi ripeteremo che è un bisogno della clinica distinguere la forma nervosa e la forma infiammatoria del processo puerperale. Sulla seconda, cioè la metro-peritonite puerperale, che a torto non è stata considerata dagli scrittori, non ci è alcun dubbio in quanto alla sua natura, perchè il concetto risulta chiaro dall' anatomia patologica (v. pag. 477). In quanto alla prima noi ci crediamo autorizzati a ritenerla, nello stato attuale delle nostre cognizioni, *come una affezione localizzata essenzialmente nel cervello e nella midolla spinale*, avvicinandoci più o meno al concetto di Deneuborg, Coenraets, Müller, Köhne, ecc. senza crederla però di natura puramente infiammatoria. La paralisi del sistema nervoso ganglionare per noi è secondaria, prima perchè è inconcepibile sotto il rapporto patogenetico un'alterazione primaria di questo sistema, e poi perchè ammettendo che ammalino primitivamente il cervello e la midolla spinale, le alterazioni del sisema ganglionare possono benissimo sussistere ed esservi comprese, stante la connessione che l'anatomia e la fisiologia hanno

dimostrato fra l'asse cerebro spinale e i nervi simpatici. Che il processo sia poi realmente localizzato al cervello ed alla midolla spinale, lo desumiamo sia dal maggior numero di reperti anatomici che parlano in favore di alterazioni nervose, sia dalla sintomatologia sempre costante che è l' espressione fedele delle alterazioni dei suddetti centri nervosi, e basta ricordare i dati che la fisiologia sperimentale e patologica ha escogitato su di essi per convincersi di ciò. Senza dilungarci inutilmente a fare qui la comparazione fra i fenomeni sperimentali e quelli della malattia, notiamo solo che l'abbassamento della temperatura e la sua ineguale distribuzione, le irregolarità del polso e della respirazione, le paralisi, ecc., che figurano nel quadro sintomatico, non possono avere altra esplicazione se non ammettendo il concetto espresso di sopra. Noi però non ci dissimuliamo che ciò nonostante rimane tuttavia oscura la patogenesi ed anche la vera natura della lesione dei centri nervosi nel principio e nel decorso della malattia.

§ 46. Prognosi e Terapia del processo puerperale.

1) *Prognosi.* Nella *forma nervosa* del processo puerperale è impossibile poter stabilire la *prognosi* in un modo assoluto, giacchè a rigore non vi sono dei criterii da cui si possa senza alcun dubbio conchiudere se si avrà la guarigione o la morte, e non poche volte è accaduto che l'esito della malattia ha contraddetto la prognosi. In massima però questa dev'essere infausta, perchè nel maggior numero dei casi il veterinario è chiamato molto tardi, quando l'animale si trova già in condizioni gravi e sono avvenuti

degli esiti che se non determinano la morte rendono per lo meno inutile l'animale. Parecchi osservatori han creduto di trovare dei segni per la prognosi fausta ed infausta nella comparsa o non di certi fenomeni. Questi però non sono d'un valore molto assoluto potendoci essere delle variazioni, ma noi li riferiamo perchè se non altro possono servire di guida al veterinario. Così si dice che la paralisi dell'esofago e l'impossibilità di deglutire, il meteorismo, il digrignamento dei denti, il notevole abbassamento della temperatura nelle estremità e sul dorso, e qualche volta anche la soppressione della secrezione lattea son tutti indizii dell' esito letale della malattia, quantunque in alcuni casi nonostante la comparsa di qualcuno di questi si sia ottenuta la guarigione. Köhne ha trovato un cattivo segno nel non avvenuto secondamento, ma questi casi non sono stati molto frequenti: durante la malattia il secondamento non ha luogo nonostante che la placenta fetale si fosse distaccata dalla materna. In generale bisogna fare anche una prognosi infausta quando la malattia dura al di là di due giorni. Mancando questi segni cattivi si può sperare la guarigione, però anche senza di essi si è visto sopraggiungere la morte (Köhne). Sono poi segni di prognosi fausta l'esistenza dell'appetito anche in leggier grado, la possibilità di alzarsi, la defecazione e l'urinazione. Se nonostante questi segni fausti l' animale non può alzarsi, allora bisogna temere come conseguenza la paraplegia.

Nella *forma infiammatoria* la prognosi dev'essere regolata secondo l'intensità della malattia e secondo la rapidità con cui aumentano i sintomi febbrili. La comparsa degli

esiti determina senz' altro la morte. Le lacerazioni dell' utero rendono sempre più grave la prognosi.

2) *Terapia.* — La *profilassi* della forma nervosa consiste nel somministrare agli animali per parecchi giorni prima del parto, ed anche dopo, alimenti di facile digestione ed in quantità sufficiente non esagerata, e nel mantenerli in moderato esercizio prima del parto. La maggior parte degli osservatori ha potuto costatare come l' abbondante alimentazione e la mancanza di movimento (v. innanzi) favoriscano grandemente lo sviluppo della malattia. Haycock consigliava di dare la crusca, i pastoni di semi di lino, l'avena cotta e piccola quantità di fieno a cominciare dall'ottavo o nono giorno prima del parto, diminuendo poi il fieno ed aumentando la quantità della crusca come più si avvicinava il parto. Questa alimentazione doveva essere continuata anche durante il puerperio. Il mungere le mammelle prima del parto consigliato da Fischer, Barlow ecc. come profilassi fu dichiarato nocivo da Hecmheyer, Haycok ed altri. Anche il salasso prima o dopo il parto a scopo profilattico è dannoso. Köhne loda molto come preservativo un miscuglio di noce vomica e tartaro stibiato, adoperato anche per la cura del processo (v. sotto). Harms amministra poche ore dopo il parto piccole dosi di tartaro stibiato.

Per la *cura del processo* moltissimi sono i rimedii adoperati. Ognuno ha creduto curare la malattia secondo il concetto che di questa si avea formato, e dice di avere ottenuto dei successi più o meno favorevoli col suo trattamento. Quest' ultimo fatto si può spiegare, come già avea fatto notare Hering, perchè in alcune epoche la malattia

ha un decorso maligno ed in altre benigno. Viborg (ricordato dallo stesso Hering) esprimeva una giusta verità con questa forma empirica: « qualche volta tutto guarisce, qualche volta niente ». Per una malattia come questa in esame non devono far meraviglia le contraddizioni ed i metodi empirici della terapia. A solo titolo di notizie storiche noi vogliamo riferire brevemente i principali trattamenti adoperati finora.

Günther: valeriana, menta piperita, arnica, semi di finocchio, vino, acquavite, canfora, etere solforico, o estratto di daturina nei crampi, frizioni con ammoniaca. — Binz: nel periodo infiammatorio (?) salasso, decotto di altea con sale ammoniaco o nitro e polvere di anisi, clisteri di aceto, olio ecc.; e nel periodo neuro-paralitico valeriana, arnica, angelica ecc., frizione di trementina sul dorso. — Howald: sali con clisteri, due salassi, calamo aromatico, radice di valeriana e canfora (la cui dose si aumentava sempre), frizioni ecc. — Stohrer: sale di Glaubero, infuso d'arnica, sambuco, angelica e valeriana, assa fetida, canfora, nitro, altea e genziana. — Coenraets: calomelano senza successo, foglie di sena ed aloe, clisteri con aloe, decotti di lino, senapismi, salasso in principio di 7 o 9 libbre, coverture, frizioni — Landel: tartaro stibiato, solfato di potassa e olio di crotontiglio, infuso di valeriana, calamo aromatico e fiori di arnica, clisteri di decotto di camomilla, olio di lino ecc. — Draper: due salassi, cataplasmi caldi alla testa, aloe, olio di croton, ammoniaca. — E. Fischer: canfora con gialli di uovo, clisteri, sale di Glaubero, frizioni; in seguito adoperò gli antiflogistici e i mercuriali e la noce

vomica. — Deneubourg: salasso arterioso alla coda ed all'orecchio, irritanti, frizioni, clisteri di tabacco. — Noquet: clisteri con olio di trementina ecc. — Hechmeyer: noce vomica con la valeriana. — Hering: solfato di soda nell'infuso di camomilla o di valeriana, frizioni con essenza di trementina ed ammoniaca. — Reimer e Lecouturier: sublimato corrosivo, salasso, noce vomica ecc. — Schaack: non salasso, beveroni vinosi con teriaca, clisteri oleosi, poco favorevole l'uso dei mezzi attivi e perturbatori. — Bragard: beveroni vinosi di assa fetida, canfora ecc. — Carter: purganti energici a forti dosi con teriaca, spirito di Minderero ecc. — Köhne: miscuglio di noce vomica, tartaro stibiato, solfato di soda e cloruro di sodio, olio di croton. — Müller: salasso, metodo di Köhne, calomelano, frizioni, — Saake: metodo antiflogistico, salasso, olio di croton, cataplasmi freddi alla testa, clisteri di aceto. — Stockfleth: trattamento eccitante ed evacuante, canfora, acquavite, solfato di soda ecc. — Eletti: solfiti. — Holden e qualche altro hanno trovato utile l'uso dell'elettricità.

Quantunque noi non avessimo ancora delle statistiche numerose e precise sui risultati della terapia, pure da quello che è noto risulta che il salasso ed in generale il così detto metodo antiflogistico non si sono mostrati vantaggiosi, o per lo meno i successi sono così parziali e dubbii da non permettere nessuna conclusione positiva. Fra tutti il trattamento che ha dato migliori risultati è quello di Köhne che si serviva della seguente miscela: noce vomica 1 oncia, tartaro stibiato 1|2 oncia, solfato di soda 16 once. Il tutto si fa cuocere per un quarto d'ora in un paio di litri d'ac-

qua agitando continuamente, e se ne amministra ogni ora o due mezzo fiasco (1|2 litro). Se le feci sono dure e secche si aggiungono alla prima porzione 30 gocce di olio di croton. Non essendovi miglioramento si ripete la medicina senza tartaro stibiato; ma l'olio di croton non si deve mai ripetere. Mentre prima Köhne otteneva appena la guarigione della metà degli animali malati adoperando solo l'olio di croton, col trattamento del miscuglio suddetto ebbe la rispettabile cifra del 75 0|0 di guarigione. Le altre statistiche che si possedono sono queste: Cartwriget di 100 casi di febbre puerperale non ha potuto ottenere in nessuno la guarigione; su 64 ammalati trattati da Hering 40 guarirono e 24 furono ammazzati; su 140 vacche curate da Stockfleth 61 guarirono, 41 morirono e 38 furono ammazzate. Secondo quest' ultimo osservatore, anche quando esiste la probabilità che delle vacche malate alcune guarirebbero, la mortalità rappresenta non meno del 50 0|0. Recentemente Harms ha lodato molto l'uso del tartaro stibiato, di cui fa prendere prima 15 grm. sciolti in 2 bottiglie di acqua, indi ogni ora una dose di 4 grm. per 4 ore di seguito, e quando è necessario amministra ancora per 5 ore 5 altre dosi di 3 grm. ciascuna sempre però in soluzione acquosa. In generale il trattamento eccitante ed evacuante riesce utile quando la malattia non è molto avanzata. Fra i purganti convengono meglio i salini e gli oleosi, giacchè, come giustamente nota Stockfleth, i drastici dovendo essere dati in forte dose determinano delle diarree notevoli e pericolose specialmente nelle vacche vecchie e deboli. Anche le coverture calde e le frizioni irritanti ripetute con alcool

canforato e trementina, o trementina ed ammoniaca lungo la colonna vertebrale e sulle estremità coadiuvano il buon esito della cura. Va senza detto che bisogna badare alle condizioni igieniche delle località, sopratutto quando queste hanno contribuito allo sviluppo della malattia.

Nel trattamento della *forma infiammatoria* del processo puerperale bisognerà aver cura che gli animali malati non stieno insieme con gli altri sani, specialmente poi se gravidi. Il salasso dev'essere proscritto, perchè contribuisce a deprimere notevolmente le forze. A primo tempo si amministreranno dei decotti mucilaginosi con solfato di soda, nitrato di potassa e tartaro stibiato. Se i fenomeni generali divengono più intensi si ricorrerà con vantaggio al solfato di chinina in forte dosi, e s'insisterà principalmente sulla cura locale. Date quanta chinina volete in questa malattia, diceva nelle sue lezioni il Prof. Schrön, mettete tutti i cataplasmi possibili sull'addome, non arriverete a far nulla se prima non nettate l'utero a tempo come si conviene da tutti i materiali contenuti, i quali decomponendosi e venendo assorbiti danno luogo alla pioemia. Le soluzioni molto cariche di iposolfito di soda, quelle di permanganato di potassa, il decotto di china, ed anche le soluzioni aromatiche sono belle risorse in simili casi. Ma se questo trattamento non è intrapreso a tempo e sono venuti già in campo gli esiti della malattia, come gli ascessi metastatici nel polmone, la peritonite purulenta intensa ecc., tutto riesce inutile e la morte è inevitabile. Le frizioni irritanti sui lombi od ai fianchi e i clisteri mucilaginosi ed oleosi completeranno la cura.

CAPITOLO V.

Malattie delle mammelle.

In questo capitolo noi trattiamo solo di quelle malattie delle mammelle che possono avere una relazione diretta od indiretta col puerperio: un trattato completo non entra nel piano di questo libro. Parleremo quindi dell'infiammazione delle mammelle (*mastite*), degli ostacoli che si oppongono all'escrezione del latte, dell'agalassia e della galattorea.

§ 47. Mastite e sue conseguenze

La mastite è caratterizzata dall'infiammazione del tessuto connettivo che circonda la glandola, del tessuto connettivo interstiziale ed anche del tessuto ghiandolare. Queste parti possono essere infiammate tutte contemporaneamente, ovvero può esistere l'infiammazione di ciascuna di esse soltanto. Di qui le distinzioni che alcuni hanno creduto di fare, le quali a vero dire non sempre possono essere utilizzate nella pratica. La mastite s'incontra in tutte le femmine degli animali domestici, ma più spesso nelle vacche e nelle pecore, e si manifesta frequentemente dopo il parto ed in generale quando le mammelle si trovano in uno stato d' iperfunzione. È raro che l'infiammazione attacchi questi organi fuori il periodo dell'allattamento. Il modo di distribuirsi dell'infiammazione è variabile: può essere affetta una sola mammella o una parte di questa, e qualche volta pos-

sono essere affette parecchie contemporaneamente come nei piccoli animali. In alcuni casi è infiammato solo l'organo glandolare propriamente detto, ovvero questo ed il capezzolo, ed in altri solo il capezzolo.

Etiologia. A parte la mastite che può svilupparsi per l'afta epizootica e pel vajuolo, e di cui non è qui quistione, le cagioni che possono determinare la mastite nel puerperio sono predisponenti ed occasionali. Fra le prime si annoverano lo stato particolare dell'organo per l'afflusso maggiore di sangue nel periodo dell'allattamento, la tumefazione notevole cui spesso vanno soggette in questo periodo, l'abbondante alimentazione durante gli ultimi tempi della gravidanza, ed in generale l'igiene trascurata delle mammelle. Sono poi cause occasionali i colpi, i calci, le cornate, le cattive manovre nel mungere, e più ordinariamente i raffreddori. Difatti ammalano spesso quelle vacche che sono tenute in stalle in cui ci sono correnti aeree, o quelle che passano rapidamente da un ambiente caldo in uno molto freddo, per esempio quando dalle stalle sono condotte ai pascoli o agli abbeveratoi. Possono agire anche come cause l'impurità e l'umidità eccessiva delle stalle. Una stasi lattea quando il neonato è morto, o manchi altrimenti il vuotamento delle mammelle, non pare che dia sempre luogo alla mastite, giacchè in molti casi quella è esistita senza alcun inconveniente. Questa cagione è messa in dubbio da Billroth anche per la mastite della donna, e crede con Roser che la ritenzione lattea sia piuttosto una conseguenza che un fattore dell'infiammazione.

Sintomi, decorso ed esiti. I sintomi locali della mastite

acuta variano secondo l'intensità dell'infiammazione e secondo i tessuti che attacca. Prima che raggiungano tale un grado da richiamar su l'attenzione, gli animali sono inappetenti, abbattuti, non ruminano, sono cioè in uno stato che indica l'esistenza di una qualche sofferenza. Spesso i prodromi sfuggono ai proprietarii, e di rado vengono osservati dai veterinarii che vengono per lo più chiamati tardi. I fatti che si notano sono la tumefazione e la tensione più o meno notevole dell'organo e l'aumento della temperatura: l'arrossimento e l'injezione dei vasi superficiali si notano se è interessato principalmente il tessuto connettivo sottocutaneo. Ad ogni leggiero toccamento gli animali sentono dolore, anzi alcuni irritabili non si lasciano nè toccare nè avvicinare perchè tirano calci. Progredendo l'infiammazione, il dolore e la tensione si aumenta, gli animali sono molto inquieti, scalpitano con i piedi posteriori, si coricano e si rialzano ripetutamente, e mandano dei gemiti. Sulla faccia inferiore dell'addome si nota un'edema che può talvolta estendersi fino allo sterno. La secrezione lattea fin dal principio è molto diminuita e poi cessa del tutto. La glandula sana vicina secrega minor quantità di latte, anzi non ne dà più se l'infiammazione nell'altra è notevole (Fürstenberg). Lo stato generale dell'animale risente sempre più dell'intensità dell'infiammazione: cessa completamente la ruminazione, le feci divengono rare, dure, secche e cosparse di muco, e la febbre diviene più alta. Se si comprimono le mammelle in questo periodo non viene fuori nessuna goccia di liquido, ovvero escono solo dei pezzi di caseina coagulata con una piccola quantità di liquido sieroso che spesso è striato di sangue.

L' incremento di questi sintomi dura per quattro o cinque giorni. Dopo questo tempo appaiono gli esiti della mastite che sono: 1) la *risoluzione,* 2) l'*ascesso,* 3) la *cancrena,* 4) l' *indurimento,* 5) l'*occlusione del canale del capezzolo.*

1) *Risoluzione.* Questo esito preso nel senso più rigoroso della parola non è frequente. Esso ha luogo specialmente quando l' infiammazione non è stata molto intensa ed ha interessato soltanto il tessuto connettivo che circonda la glandola mammaria; ma se vi ha partecipato il tessuto interstiziale e glandulare la risoluzione è molto rara, e può avvenire dietro un trattamento conveniente intrapreso a tempo. La risoluzione si annunzia col ritorno dell'appetito, della ruminazione ed in generale colla cessazione delle sofferenze dell'animale. Le mammelle non sono più dure come prima, il calore è diminuito ed i toccamenti cagionano minor dolore. Mungendo si può ottenere un liquido torbido giallastro con alcuni coaguli di caseina; la secrezione si aumenta sempre più con la diminuzione della tumefazione. Perchè la risoluzione si compia si richiedono da 20 a 30 giorni. Talvolta l' infiammazione non risolve in tutte le parti della mammella, ma restano dei punti limitati duri i quali o spariscono col tempo, ovvero restano senza alcun inconveniente. — 2) *Ascesso.* L' ascesso ha luogo lentamente, ed ordinariamente si può sospettarlo quando verso il 6.° o 7.° giorno l' infiammazione è cessata. In media però si richiedono tre settimane e più prima che si costatino i sintomi proprii dell' ascesso. Esso può aprirsi all' esterno o all' interno. Nel primo caso la cute corrispondente al cavo dell'ascesso è molto assottigliata, e

talvolta si rompe da sè, per lo più quando gli animali sono sdraiati, a causa della pressione che il pus subisce in questo modo. Se invece si apre nell'interno di un condotto galattoforo il pus verrà fuori dal capezzolo insieme al liquido secregato dalla glandola. Il punto più frequente in cui suol formarsi l'ascesso è la parte posteriore e superiore della mammella (Fürstenberg), ma può anche notarsi in altri punti, ed invece di uno ci possono essere varii ascessi più o meno estesi. Questo esito non è sempre la conseguenza della mastite traumatica come si è creduto da qualcuno. — 3) *Indurimento.* L'esito per indurimento è non solo il più frequente ma sventuratamente anche il più grave per le funzioni della glandola mammaria. Quando dopo la durata ordinaria della mastite acuta cessa il calore, il rossore ed il dolore, mentre invece persiste la tumefazione, si ha da temere questo esito. L'indurimento può essere generale e parziale: nel primo caso è tutta la glandola che rimane indurita, nel secondo è solo un punto limitato od una metà dell'organo. L'indurimento generale è più raro. I punti limitati induriti si notano come tante prominenze che si dicono *noduli delle mammelle* (*Milchknoten* dei tedeschi). Nell'indurimento parziale la secrezione lattea può continuare ma in minima quantità, e può anche mancare come è il caso dell'indurimento generale. — 4) *Cancrena.* La cancrena è un esito piuttosto frequente nelle pecore anzichè nelle vacche, e consegue ad un'infiammazione acutissima ed intensa di tutta la glandola. Dopo i fenomeni infiammatorii si nota che il colore del tumore da rosso è divenuto oscuro e

bluastro. In parecchi punti si scorgono delle vescicole formate dal sollevamento della cute, le quali rompendosi fan venir fuori un liquido sanioso di cattivissimo odore. La temperatura locale è molto diminuita, fino a che la mammella divien fredda. I sintomi generali sono gravi; gli animali rifiutano cibo e bevanda, restano indifferenti a quanto succede loro d'intorno, hanno gli occhi infossati, la respirazione ed il polso accelerati, il moffolo secco; il dimagramento progredisce ogni giorno, di tanto in tanto compaiono degli accessi di brividi, la debolezza aumenta fino a che gli animali si gettano a terra e muoiono presto o tardi per pioemia. In alcuni casi le parti della mammella cancrenate si limitano e si distaccano senza che l'animale venga a soffrirne. — 5) *Occlusione del canale del capezzolo.* Di questo esito parleremo nel paragrafo seguente.

Prognosi. La prognosi varia secondo lo stato generale dell'animale, e secondo i vari esiti che sono venuti già in campo o che si sospettano. Così è infausta allorchè la febbre è molto intensa ed all'infiammazione partecipano tutti i tessuti della glandula. Anche infausta è la prognosi quando si ha l'esito per cancrena. L'ascesso non è per sè stesso sempre grave: si farà una prognosi fausta quando si apre nell'interno, perchè la guarigione può accadere senza danno della funzione della glandula, ma se invece si apre all'esterno e nel suo cavo sbocca un condotto galattoforo, si ha la così detta fistola lattea, la quale difficilmente guarisce durante il periodo dell'allattamento, e perciò la prognosi sarà infausta. L'indurimento generale

resiste per lo più ostinatamente ad ogni trattamento; nell'indurimento parziale, in cui esistono i così detti noduli delle mammelle, la prognosi sarà riservata, perchè non sempre se ne può garantire la scomparsa, e solo nei casi recenti quando la cura s' intraprende a tempo si può concepire la speranza della guarigione.

Terapia. La cura causale consiste principalmente nel non assoggettare di nuovo ai raffreddori gli animali ammalati e nel ricoverarli in stalle asciutte con uniforme temperatura ed in buone condizioni igieniche. Per la cura del processo bisognerà insistere sul trattamento locale e nel combattere i fenomeni febbrili. Gli animali saranno tenuti al riposo e digiuni se la febbre è molto intensa. Internamente si amministrerà in grandi dosi e ripetutamente nella giornata il solfato di soda ed il nitrato di potassa, cui si potrà aggiungere secondo i casi il tartaro stibiato, il sale ammoniaco o il calomelano. Circa la cura locale bisogna osservare quanto segue.

Nei casi d' infiammazione superficiale basteranno le bagnature con acqua semplice, acqua ed aceto, o acqua vegeto-minerale, ecc., non molto fredde. Perchè l' effetto di questi liquidi sia migliore si cercherà d' applicare sulla mammella infiammata una borsa di tela con nastri nel miglior modo possibile, che si bagnerà continuamente, o un bendaggio conveniente alquanto compressivo. Questo trattamento refrigerante, che può essere sostituito anche con vantaggio dall'applicazione dell'argilla, sarà alquanto più energico e persistente quando la temperatura locale è molto elevata. Se invece l' infiammazione è intensa e

risiede proprio nel parenchima ghiandulare, la forte tensione dev'essere combattuta col mungere continuamente la mammella e con l'applicazione di soluzioni mucilaginose narcotiche tiepide, o di cataplasmi di lino anche tiepidi insieme all'estratto di giusquiamo, di belladonna, o alla pomata di oppio. Usando i cataplasmi sarà anche utile l'applicazione della borsa di tela ove è possibile. In generale non bisogna protrarre a lungo l'uso di questi mezzi perchè finirebbe col riuscire nocivo. Fürstenberg per impedire il rapido raffreddamento della mammella raccomanda di covrirla tutta con uno strato di colla di farina calda su cui stende una sottile ovatta. Noi crediamo molto vantaggioso questo mezzo, sebben non l'avessimo ancora adoperato, perchè oltre a riuscire protettore agisce come compressivo ed in modo uniforme. Durante la forte tensione noi ricorriamo volentieri qualche volta anche alle scarificazioni superficali, perchè il loro effetto, quantunque passaggiero, può riuscire utile.

Sulla cura degli esiti non abbiamo bisogno di entrare in molti particolari, dovendo essa essere regolata dalle leggi generali di chirurgia. Allorchè si manifestano i segni dell'ascesso si potrà accelerare la suppurazione con i cataplasmi applicati limitatamente, ed in alcuni casi anche con l'unguento cantaridato. L'oncotomia si può fare col bistori o con la lancetta; il trequarti non può essere utile a causa della piccola apertura. La pulizia quotidiana e l'uso delle tinture eccitanti diluite o antiputride, secondo la qualità del pus, completeranno la cura. Nei casi di fistola lattea o di cattivo decorso del cavo dell'ascesso gio-

veranno la tintura di iodo e di mirra, le causticazioni con la pietra infernale o i leggieri toccamenti col ferro incandescente secondo le circostanze. — Nella cancrena incipiente si faranno senza perdita di tempo profonde incisioni fino al tessuto sano, e poscia bagni continui con liquidi aromatici o antiputridi. Quando i punti mortificati sono più limitati si mettano allo scoverto e s'insista sulla cura antiputrida, senza dimenticare principalmente la polvere di carbone di legno ed il decotto di china. Internamente si daranno anche i preparati di china e i tonici. Se la cancrena è estesa a tutta la mammella va consigliata l'estirpazione, ch'è molto meno pericolosa nei piccoli anzi che nei grossi animali. A noi pare molto esagerato il giudizio di coloro i quali consigliano di ammazzare piuttosto le vacche, le giumente e le pecore anzi che estirpare la mammella. Senza dire che ciò potrebbe sempre farsi, facciamo notare, che se l'animale è in buone condizioni e l'operatore ha fiducia nella propria abilità l'operazione non deve trascurarsi. Nell'esito per indurimento si adopreranno i fondenti più o meno energici e gl'irritanti, come l'unguento mercuriale solo o con la pomata di ioduro potassico, la pomata di iodo, l'unguento cantaridato, il linimento ammoniacale, ecc. L'indurimento generale è molto ostinato ad ogni trattamento, e nelle cagne passa facilmente in cancro o cistosarcoma che dev'essere senz'altro estirpato. Una cura radicale dell'indurimento è anche l'estirpazione della mammella. Gli animali con indurimento delle mammelle dimagriscono a poco a poco; quindi non ci è convenienza intraprendere una cura di questo genere nelle vacche ch'è molto meglio far macellare.

§ 48. Ostacoli all' escrezione del latte.

Gli ostacoli che impediscono la escrezione del latte sono: 1) l'*atresia dell'apertura del capezzolo*, 2) la *stenosi ed obliterazione del canale del capezzolo medesimo*, 3) i *calcoli lattei*, 4) i *fibromi della mucosa del canale.*

1) L'*atresia* può essere congenita od acquisita: la prima, come s'intende facilmente s'incontra nelle primipare, e la seconda, dovuta a cicatrici della cute del capezzolo, può essere avvenuta o sulla fine del precedente allattamento, o alcuni giorni prima del parto sempre in seguito a lesioni locali. Questa anomalia non si può constatare se non nel tempo in cui le glandule mammarie entrano in funzione. Mungendo la mammella non si vede uscir fuori neanche una goccia di latte, non ostante che essa sia molto tumefatta a causa del latte raccolto nelle cisterne e nei condotti galattofori. Se si continua a mungere, la manovra cagionerà dolore all'animale, per cui questo diverrà inquieto e potrà tirare anche calci. Osservando attentamente l'estremità del capezzolo non si scorgerà nessuna apertura e comprimendo la mammella si vedrà una piccola prominenza nel punto in cui quella dovrebbe esistere, la qual prominenza è determinata da una sottile membranella che vien sollevata dalla pressione del latte.

Questo ostacolo è di poco conto, e quindi la prognosi è sempre fausta.

La cura consiste nell' incidere con un bistorino retto, o con un ago da inoculazione, la membranella che chiude

l'apertura. Anzitutto bisognerà far sollevare questa membranella con la compressione della mammella, indi si farà un taglio a croce sulla sporgenza che ne risulta. Dopo il taglio per impedire una nuova cicatrizzazione s'introdurrà nel canale una piccola candeletta di guttapercha fornita di una capocchia, la quale si toglierà tutte le volte che si vorrà fare allattare o mungere. Ordinariamente bastano quattro o cinque giorni per l'uso di questa candeletta. Per costruirsi le candelette si rammollisce un poco di guttapercha nell'acqua calda, indi se ne confeziona un piccolo stiletto lungo da un pollice e 1/4 a un pollice e 1/2 e grosso 2 mm., che ad una estremità si lascia acuminato e dall'altra si schiaccia per formare la capocchia (Fürstenberg).

2) La *stenosi e l'obliterazione del canale* possono essere o estese a tutta la lunghezza di questo, o limitate ad una parte soltanto, ed ordinariamente alla parte inferiore. Queste anomalie sono la conseguenza di mastiti o di lesioni della mucosa del canale. La diagnosi è facile, sempre però nel periodo dell'allattamento. Se si tratta di stenosi il getto del latte, quando si munge, sarà molto sottile, o anzi questo uscirà a goccia a goccia; nell'obliterazione invece il latte non verrà fuori affatto, e nell'infossamento dell'apertura del canale si vedrà che questo è occluso. Inoltre tanto nella stenosi come nell'obliterazione pigliando il capezzolo fra le dita si sentirà nel senso longitudinale un cordone duro per tutta l'estensione del canale.

La prognosi dev'essere se non sempre infausta per lo più riservata.

Per la cura si richiede la perforazione del canale quando

esiste obliterazione e la dilatazione meccanica nei casi di stenosi. Alla prima indicazione si soddisfa con un sottile trequarti che s'introduce nel punto ove esiste l'infossamento dell'apertura del canale, e lo si spinge sino a che non si incontra più resistenza. Allora si estrae lo stiletto ed il latte viene al di fuori, e se ciò non è il caso s'introduce di nuovo lo stiletto nella canula e si spinge il trequarti più in sopra. Per impedire poi una novella cicatrizzazione si può lasciar stare la canula nel canale chiudendo la sua estremità inferiore, o s'introduce una candeletta di guttaperchа, ovvero la cannuccia di una penna. Molto utile in questo caso riesce anche il catetere della mammella immaginato da Fürstenberg, il quale risulta d'un tubo di argento lungo 81 mm. e largo da 2 a 5, le cui pareti devono avere tale spessezza che il lume del catetere sarà di 2 mm. di diametro. L'estremità superiore di questo catetere termina in punta ottusa e alla distanza di 20 mm. porta da ciascun lato un'apertura ovale lunga 4 mm. e larga 1, 5 mm.; l'estremità inferiore è fornita d'un filo mettallico grosso 1 mm. e lungo 15 mm. ripiegato ad *S*, nel cui occhiello si può attaccare un filo che serve per fissarlo quando è applicato. Secondo Hering in caso di necessità si può incidere il canale alla metà del suo corso. — Nei casi di stenosi servono per la dilatazione meccanica le cannucce di penna o le corde di budella secche di varie dimensioni, incominciando ad introdurre prima le più sottili e poscia gradatamente le più grosse. Naturalmente bisogna avere accortezza nell'introdurre questi corpi, che si ungeranno di olio o di cerati, e si fisseranno

convenientemente mercè piccoli nastrini e listerelle adesive. — Altro metodo di cura è l'ampulazione del capezzolo, ma questa operazione può avere delle cattive conseguenze.

3) Anche i *calcoli lattei* possono impedire l'escrezione del latte. Le osservazioni su questo argomento sono scarsissime e le più accurate ed importanti sono state fornite da Fürstenberg con un suo pregevole lavoro. Noi le riassumiamo qui brevemente.

Fürstenberg distingue: 1) i *veri calcoli lattei*, 2) i *pseudocalcoli* e 3) i *concrementi*. — 1) I veri calcoli hanno un nucleo duro e risultano di sali terrosi, sono in parte allungati, in parte di forma che si avvicina alla sferica, e spesso rappresentano dei corpi angolosi della grandezza di un grano di miglio o di un grosso fagiolo. Hanno la superficie o liscia, splendente e piana, o fornita di piccole rilevatezze, sono di colore bianco o biancastro ed anche grigiastro, e per durezza si avvicinano allo spato calcare. — 2) I pseudocalcoli non hanno nucleo formati da sale calcare, ma invece si originano da un coagulo di caseina che può essere cavo o circondato da una massa compatta e pei caratteri esterni si avvicinano ai veri calcoli. — 3) I concrementi finalmente sono corpi che non hanno nè nucleo nè stratificazione e possedono una grande quantità di sostanza organica; sono di forme irregolari e forniti in varii punti della superficie di rilevatezze. La loro grandezza è variabile.

Le sostanze inorganiche di questi calcoli sono il carbonato e il fosfato di calce, il carbonato e il fosfato di magnesia, gli alcali ed il ferro; e fra le sostanze organiche

si trovano la caseina, l'albumina e il grasso. Dalle ricerche di Fürstenberg risulta che il carbonato di calce rappresenta la parte principale nei calcoli. Non è difficile quindi intendere quali saranno le cause. Pei concrementi valgono come cagioni le malattie delle mammelle, che fanno coagulare la caseina nei condotti galattofori e nelle cisterne. Alla formazione dei veri calcoli contribuisce la quantità notevole di sali calcari contenuti nel latte, e ciò quando il sangue contiene molti di questi sali inorganici dipendenti da quelli che sono contenuti negli alimenti. Perchè i calcoli si formino è necessario che il latte carico di sali calcari si soffermi nella glandula. Nei pseudocalcoli si ha prima il coagulo di caseina, che si forma in seguito ad una iperemia o ad un'infiammazione delle mammelle, e poi il deposito in strati di sali calcari al dintorno.

La sede dei calcoli può essere la cisterna o il canale del capezzolo. L'escrezione del latte può essere impedita completamente od incompletamente. Quando il calcolo ha il medesimo diametro dell'apertura del canale può venire al di fuori col getto del latte, e se invece il diametro è maggiore di quello dell'apertura ma minore di quello del canale, allora nel mungere il calcolo resterà ora superiormente, ora inferiormente all'estremità del canale del capezzolo. Quando il calcolo è molto grande resta incuneato nel canale e non lo si può spingere nè nella parte superiore nè nella parte inferiore del capezzolo. In questo caso la cisterna si dilata per l'accumolo del latte, si dilatano anche i condotti galattofori e la mammella diviene tumefatta e distesa, sensibile e più calda, e se è ritardato per molto

tempo il vuotamento possono venire in campo fenomeni infiammatorii (?). Esaminando il capezzolo si vede che il canale è pieno di latte fino al punto in cui esiste il calcolo, dal di sotto di questo è floscio.

Si comprende come la diagnosi debba esser facile quando il calcolo si trova nel canale, ed in cambio difficile quando si trova nella cisterna. La diagnosi differenziale fra i calcoli ed i fibromi del canale consiste in ciò che essi sono più duri, e poi se sono liberi possono esser portati di fuori con la compressione. I concrementi si distinguono da queste conformazioni perchè essi possono essere facilmente mossi, e perchè mercè la pressione cangiono la loro forma essendo non così duri come i calcoli.

La prognosi è sempre fausta sia perchè i calcoli ed i concrementi possono riuscire innocui senza essere allontanati, sia perchè l'operazione può essere eseguita in ogni tempo.

La cura consiste nell'allontanamanto di questi corpi estranei. I piccoli calcoli si possono fare uscire mercè la pressione delle dita facendoli arrivare fino all'apertura del canale, e poi comprimendo leggermente il capezzolo: se il calcolo non esce si può afferrarlo con una sottile pinzetta introdotta attraverso l'apertura. Quando il calcolo è incuneato nel canale, e non si vuole eseguire l'operazione, lo si può spingere nella cisterna con una sonda, e per togliere l'ostacolo all'escrezione del latte si adopera il catetere. Volendo eseguire l'operazione si pratica un taglio sul capezzolo nel punto in cui esiste il calcolo che si porta via con la pinzetta, e per vuotare la cisterna s'introduce

il catetere affinchè il latte non attraversi la ferita, i cui margini si uniscono con punti di sutura o con listerelle adesive. Se le cose procedono regolarmente si avrà la cicatrizzazione per prima intenzione; in generale però bisogna evitare l'operazione nel periodo dell'allattamento per non far dar luogo ad una fistola lattea. — I concrementi si possono allontanare in massima con la semplice pressione, ovvero dopo di averli fragmentati con una sonda: raramente sarà necessaria l'operazione.

4) I *fibromi nella mucosa del canale del capezzolo* non sono molto frequenti, ed hanno anche per conseguenza l'impedimento dell'escrezione del latte. Essi possono essere situati in un punto qualunque del canale, e per grandezza possono arrivare fino a quella di una noce avellana. La diagnosi è facile: dalla immobilità del tumore si può conchiudere che non si ha a fare con un calcolo. Pare che le cause sieno le irritazioni locali.

Per asportare il fibroma bisogna fare un taglio sul capezzolo nel punto in cui esiste la prominenza. Questa operazione però come giustamente consiglia Fürstenberg, non si deve praticare nel periodo dell'allattamento, in cui potrebbe usarsi con vantaggio il catetere per vuotare la mammella. Harms dice di aver visto in un caso schiacciare il tumore da un uomo robusto ed allontanarlo dall'apertura: egli però ha tentato invano una volta questo processo, che a vero dire non merita d'essere raccomandato.

§. 49. Agalassia.

La mancanza assoluta di secrezione lattea si designa sotto il nome di *agalassia*; però si è abituati a distinguere un'agalassia completa ed incompleta secondo che si ha mancanza assoluta di secrezione, o diminuzione notevole della stessa. Questo stato anomalo può essere l' espressione di molte svariate cagioni, come lo stato di debolezza generale dell'animale, alcune malattie dell'apparecchio digestivo, la soverchia grassezza, l'insufficiente o la forte alimentazione, i lavori estenuanti, le malattie delle mammelle e specialmente l'indurimento parziale o totale (uno dei postumi della mastite), l'atrofia di questi organi, le malattie generali febbrili ecc. Altre volte l'agalassia suole esistere senza una cagione apprezzabile nè locale nè generale. In tali casi è possibile che vi sia una mancanza d'attività nell'organo glandulare dipendente da disposizione individuale o forse anche da sviluppo incompleto dei vasi. L' uso di certe piante, come il colchico ed il giusquiamo, può produrre l'agalassia, anzi le strofinazioni con pomata di giusquiamo possono far cessare a poco a poco la migliore secrezione lattea (Baumeister-Rueff). Pare indubitato che anche le passioni (irritazione, impazienza) possono alterare il latte quantitativamente e qualitativamente (Hering). In base a tutte queste cagioni si distingue l' agalassia in *primitiva e secondaria, in passeggera e duratura.*

La cura dell'agalassia è eminentemente causale; e quindi si aumenterà o diminuirà l'alimentazione, si cureranno le

alterazioni digestive e le malattie locali e generali. Nei casi in cui non si può riconoscere la vera cagione la cura si dirigerà secondo lo stato dell' animale. Fra i medicamenti che si danno internamente meritano di essere menzionati la radice di calamo aromatico, i semi di anici, di finocchio, le bacche di ginepro, ecc. Si sospetta che il tartaro stibiato possa eccitare specificamente la secrezione delle mammelle (Baumeister-Rueff): nella donna si è vantato il sublimato (Mayer). Negli animali forti e grassi si è proposto il salasso, ma non sappiamo con quanto risultato. Le strofinazioni sulle mammelle e lungo l'addome, ed in generale la buona igiene sogliono riuscire anche utili.

Oltre quest' agalassia ce n'è un' altra forma particolare contagiosa osservata nelle pecore e nelle capre, la cui essenza è ancor pochissimo conosciuta, descritta da Metaxa' sotto il nome di *stornarella*, *asciuttarella*, conosciuta in Piemonte col nome volgare di *mal dell'asciutto* (Brusasco) ed in Basilicata e nelle Puglie con quello di *Sito* o *mal del Sito* (Oreste, Dinella, Provinzano) (1). Dalle osservazioni di Brusasco, che qui riferiamo, risulta che la malattia si sviluppa spontaneamente nelle capre e nelle pecore in ogni età, in qualsiasi stato di nutrizione ed in tutto il periodo dell'allattamento. Pare che sia più frequente nelle

(1) Brusasco (*Due parole intorno ad una forma particolare di Agalassia non per anco nota contagiosa nelle pecore e nelle capre lattaie*, Torino 1871) credette descrivere pel primo questa malattia; ma come fu fatto giustamente notare (Oreste, Lettera al Prof. Brusasco *Sul così detto mal dell'asciutto*, Gazzetta medico-veterinaria 1871, pag. 535) Metaxà prima, poi Fauvet, Dinella, Provinzano ed Oreste stesso l' avevano osservato e descritto.

capre, domina in tutte le stagioni ma specialmente in primavera. La malattia si trasmette per contagio agli animali sani (nelle capre la disposizione a contrarla è maggiore) pel contatto del latte alterato con le mammelle e i capezzoli di questi sani: il contagio è fisso, e l'incubazione dura da 6 a 12 giorni ed anche da 15 a 20. Tra i fenomeni morbosi il più manifesto è la diminuzione della secrezione lattea e l'alterazione del latte, che è di color bianco sfumato giallo, grumoso sieroso e vischioso. La secrezione diminuisce fin da cessare completamente al diciottesimo o al trentesimo giorno. La durata varia secondo il numero degli animali che compongono il gregge: in armenti di 300, 400 ovini la si è vista durare anche un anno. Fra gli accidenti che accompagnano l'agalassia contagiosa si sono osservate la cheratite, la cateratta, artriti più o meno gravi specialmente ai carpi ed ai tarsi, la mastite ecc., come aveva già notato Dinella fin dal 1862.

La prognosi dev'essere infausta per ciò che riguarda il pronto ristabilimento della secrezione lattea, e tanto più quando vengono in campo i suddetti accidenti. Circa la cura bisogna badare anzitutto alla separazione degli animali sani dai malati ed alla buona igiene: indi si amministreranno i semi di anice, di finocchio, ecc. insieme a piccola dose di cantaridi, facendo nello stesso tempo frizioni stimolanti sulle mammelle, il quale trattamento ha dato qualche risultato a Brusasco.

§ 50. Poligalassia e Galattorea.

Alcuni scrittori adoperano indifferentemente i vocaboli *poligalassia e galattorea* per indicare l'aumento della secrezione lattea. Ciò non è esatto, giacchè la poligalassia è il notevole aumento della secrezione lattea, mentre la galattorea è lo scolo continuo di latte dal capezzolo; e ciò è tanto più vero in quanto si può avere una galattorea senza che sia aumentata la secrezione del latte. Con la galattorea non si ha da confondere lo scolo di latte che ha luogo quando le mammelle non sono state munte o succhiate per qualche tempo.

La poligalassia pura e semplice non è a rigore ün'anomalia nelle vacche, le quali anzi sono più ricercate e riescono più utili per questa condizione. Siccome però può fare dimagrare notevolmente l'animale, dando luogo ad alcune malattie, costituisce un'anomalia ed interessa l'ostetrico. Del resto la poca alimentazione, il mungere continuamente le mammelle, l'uso dei diuretici e degli alcalini e l'applicazione locale degli astringenti bastano per far diminuire o sparire la secrezione lattea. La cura ricostituente sarà indicata quando lo stato dell'organismo è deperito. Nelle cavalle in cui si voleva far sparire la secrezione lattea, essendosi svezzati precocemente i puledrini, abbiamo ottenuto buon risultato con gli alcalini e i diuretici e col far mungere due volte al giorno le mammelle. Nella donna si è vantato l'uso del joduro di potassio.

La causa della galattorea consiste principalmente in una

anomalia delle fibro-cellule muscolari del capezzolo, e sopratutto di quelle circolari, le quali, com'è noto (v. pag. 51) formano una specie di sfintere al dintorno dell'apertura del canale. Secondo FÜRSTENBERG nelle primipare l'anomalia consiste nel poco sviluppo delle fibro-cellule, che ordinariamente si nota solo in uno o due capezzoli, mentre nelle multipare avanzate in età consiste nel rilasciamento e nella poca energia del suddetto sfintere.

La terapia è in generale impotente per queste condizioni che determinano la galattorea. I ricostituenti ed i tonici, quando l'animale non è in buon stato di nutrizione, l'applicazione di liquidi astringenti o aromatici, le frizioni di alcool puro, l'elettricità, le causticazioni col nitrato d'argento sull'apertura del canale nello scopo di restringerla alquanto, ecc., sono tutti mezzi ai quali si può ricorrere senza poterne mai garantire il risultato.

CAPITOLO VI.

Anomalie del latte.

Sono anomalie del latte tutte quelle alterazioni, sia qualitative sia quantitative, che lo rendono nocivo all'economia animale ed anche disgustoso. Sotto il rapporto medico questa definizione è esatta, mentre non lo è interamente sotto il rapporto economico o agricolo. Difatti un latte molto ricco di sostanze grasse è nocivo come mezzo dietetico, ed invece è molto buono per gli scopi economici. Questo fatto però è eccezionale e non può impedire di fare accettare la

suddetta definizione, giacchè la maggior parte delle anomalie del latte comprende alterazioni che rendono il latte inutilizzabile pei neonati e per gli usi economici. Uno studio completo ed esteso di queste anomalie non farebbe parte a rigore dell'Ostetricia, la quale dovrebbe occuparsi solo di quelle che sono determinate da malattie generali o locali delle puerpere, o dalla natura degli alimenti, e che più direttamente esercitano la loro azione sui neonati. Ma sia pei molti punti di contatto ch'esistono tra l'ostetrico e l'allevatore, sia per l'importanza che potrebbero avere nell'allattamento artificiale le anomalie del latte determinate da influenze esterne senza partecipazione dell'organismo animale, noi tratteremo quì in complesso di tutte le anomalie, facendo però notare che i minuti dettagli ed un esame più profondo devono ricercarsi in libri più speciali.

Noi seguiamo principalmente Haubner in questa trattazione, e con lui dividiamo le anomalie del latte in due gruppi, cioè 1) *anomalie di secrezione* e 2) *anomalie di trasformazione o metamorfosi.*

§. 51. 1) Anomalie di secrezione.

Le anomalie appartenenti a questo gruppo si costatano nel latte mentre si munge o poco tempo dopo, vale a dire che il latte prima di essere secregato è già alterato. Esse consistono o nella presenza di sostanze estranee, o nell'alterazione del rapporto quantitativo dei componenti del latte.

I. *Anomalie per sostanze estranee contenute nel latte.* Le sostanze estranee possono provenire o dal corpo ani-

male, e propriamente dalle mammelle, come sangue, pus, muco; o dagli alimenti, come le varie specie di sostanze coloranti, aromatiche e disgustose. Possiamo avere quindi le seguenti specie di latte anormale.

a) *Latte sanguigno* o *cruento*. Questa specie di latte vien secregata tutte le volte che esistono nelle mammelle congestioni o infiammazioni, quando hanno avuto luogo lesioni traumatiche o si munge malamente, ovvero in seguito all'uso di piante irritanti, come i ranuncoli, il poligono, di germogli resinosi ecc., ed in questi ultimi casi si accompagna per lo più con l'ematuria. Spesso il latte sanguigno si nota nelle vacche che dopo il parto vanno di nuovo in caldo (Hering). Il sangue si può notare nel latte o quando si munge, ed allora questo appare con strie sanguigne, ovvero in forma di coagulo più o meno notevole che si trova nel fondo del vaso quando questo si vuota del latte che conteneva.

Nella terapia è importante principalmente la cura causale. Si cureranno quindi le alterazioni locali delle mammelle o si cangerà l'alimentazione, ed internamente si daranno gli alcalini con sostanze mucilaginose. Onde evitare ogni pressione si può adoperare il catetere per vuotare le mammelle.

b) *Latte rosso*. Il latte rosso, che si distingue facilmente dal precedente, è determinato dal passaggio delle sostanze coloranti rosse di alcune piante, come la ***rubia tinctorum***, il ***galeum rubioides***, ***verum***, ***boreale*** ed alcune orchidee meno il ***satyrium nigrum*** che colora il latte in bleu (v. pag. 207). Per combattere quest'anomalia bisogna allontanarne le cagioni.

c) *Latte giallo.* Quest'anomalia non deve confondersi con un'altra che appartiene al secondo gruppo e ch'è di maggior rilievo (v. appresso). Il latte giallo che si osserva quando si munge, e di cui qui discorriamo, deve la sua origine alle sostanze coloranti di alcune piante come il *leontodon taraxacum*, la *daucus carota*, alcune ranuncolacee fiorite, ed anche all' uso dello zafferano e del rabarbaro. Anche per quest'anomalia basta la semplice cura causale.

d) *Latte amaro.* A differenza di un'altra specie di latte amaro dipendente da un'anomalia di trasformazione (v. appresso), ci è un latte amaro per passaggio di sostanze vegetali o minerali che appartiene alle anomalie di secrezione. L'uso continuato del tonaceto, del tribolo, dell'assenzio, dell'aloe, della genziana, delle castagne ecc., ed anche alcune malattie epatiche sono le cause produttrici del latte amaro, e specialmente in quegli animali che hanno malattie dell'apparecchio digestivo. Nei tempi critici in cui gli animali insieme al fieno mangiano le fronde di alberi e i sarmenti possono dare anche il latte amaro. Secondo Fucus anche la paglia di orzo rende amaro il latte. Nel trattamento bisogna cangiare l' alimentazione ed elevare il potere digestivo con mezzi opportuni.

e) *Latte di cattivo odore e sapore.* Quest'anomalia può notarsi in seguito all' ingestione, ripetuta per qualche tempo, di particolari sostanze medicamentose ed anche di certe piante alimentari. Innanzi abbiamo già menzionato alcune sostanze che passano facilmente nel latte (pag. 207). Secondo Hertwig 3 once di essenza di trementina somministrate ogni giorno ad una vacca danno al latte un forte

odore e sapore di trementina; l'assafetida gli fa acquistare un sapore resinoso; 6 grammi di canfora al giorno gli comunicano l'odore di questa. Anche la camomilla (3 once date tre volte in infuso — Hertwig), l'aglio, la cipolla ecc. comunicano al latte il loro odore che cessa dopo il primo giorno (Fuchs). Alcune specie di funghi che crescono in riva al mare comunicano al latte un odore di escrementi (Hering). Essendosi dimostrato il passaggio dell' etere nel latte (Gorup-Besanez) questo deve avere anche il suo odore. — Anche in questi casi il trattamento è puramente causale.

II. *Anomalie per alterazioni quantitative dei componenti del latte.* Per l' anormale quantità di alcuni dei principî componenti il latte possiamo avere le seguenti anomalie.

a). *Latte acquoso-bleu*, detto anche semplicemente *latte acquoso* (*Blaumelken* dei tedeschi). Questa specie di latte, che non si deve confondere col *latte bleu* propriamente detto (v. appresso), contiene una grande quantità di acqua, si presenta di color bluastro mentre si munge, e dà poca crema di tenue consistenza. La vera essenza di quest'anomalia non è ancora conosciuta. Generalmente si è ammesso che dipendesse da un grande contenuto di acqua, cioè da una povertà di grasso e caseina del latte, ma Haubner ha dimostrato non esser ciò possibile, perchè oltre ad esserci un latte acquoso che non è bleu, aggiungendo al latte una grande quantita di acqua esso diviene molto diluito ma non bluastro, e poi perchè avendo reso alcalino con l'ammoniaca il latte buono questo prese tosto la colorazione bluastra, e siccome non coagulò apparve povero di grasso ed acquoso simile a quello anormale ch'e-

sce dalla mammella. Egli sospettò che l'anomalia fosse caraterizzata da una grande alcalinità del latte, ma non tutti i fatti appoggiano questo modo di vedere. Le cagioni che si sono invocate, come le alterazioni dell'apparecchio digestivo, la tubercolosi, gli alimenti poco nutritivi ed acquosi, le erbe di luoghi umidi, le patate e le rape in quantità eccessiva ecc. possono spiegare il contenuto acquoso del latte ma non il colore bluastro. Steinhof ha ammesso come cagione anche l' uso di piante che abbiano una sostanza colorante bleu, ma ciò è inesatto. In alcuni luoghi non si è potuto incolpare la natura degli alimenti, ma forse solo lo stato dell'organismo (Haubner). Di positivo quindi non si sa niente, e la cura causale come la cura delle alterazioni digestive non saranno che tentativi, i quali talvolta potranno essere coronati da un fortuito successo. — Che ci sia un latte semplicemente *acquoso*, *fluido*, *diluito*, senza alcuna colorazione, dipendente dalla natura dell'alimentazione, non ci è dubbio, e si comprende facilmente. Esso può modificarsi cangiando gli alimenti poco nutritivi ed acquosi con quelli molto sostanziosi che hanno influenza sulla produzione dei varii componenti del latte (v. pagina 204 e seg.)

b). *Latte grasso, sostanzioso.* — Questo latte, ricco di grasso e caseina, è secregato dagli animali forti e ben nutriti. È noto come recenti ricerche (Voit, Kemmerich e Ssubotin) abbiano dimostrato provenire il grasso del latte dalle sostanze albuminoidi e (Voit) dal grasso degli alimenti, e come (Kemmerich) la caseina possa aumentarsi a spese dell'albumina. Sotto il rapporto economico questa specie di latte

non è un'anomalia, anzi è molto desiderata, mentre lo è pei neonati che dietro il suo uso possono soffrire diarree ed altre malattie. È in questo caso che sarà necessario modificare la qualità del latte con alimenti meno nutritivi ed acquosi.

c). *Latte salato.* — Una grande quantità di sali calcari può rendere salato il latte, il quale si riconosce dal perchè nel vaso si trova un sedimento a guisa di sabbia. Si ammette che questo latte si trovi nelle vacche che soffrono malattie croniche, e sopratutto ninfomania, suppurazione del polmone e morbo coitale. Nel lavoro di Haubner ci è una semplice notizia (*Magazin* 1852, pag. 8) ch'egli ha osservato un caso di latte salato per aumento degli altri sali del latte (non i calcari).

§ 52. 2) Anomalie di trasformazione o metamorfosi.

Haubner ha compreso in questo gruppo quelle anomalie in cui lo stato abnorme si manifesta nel latte dopo di averlo munto, mentre quando si munge è perfettamente normale. Se ne eccettua però una, la precoce coagulazione, giacchè il latte comincia a coagulare anche quando si trova nella mammella. L'essenza delle anomalie di questo gruppo consiste in un alterato processo di metamorfosi dei componenti del latte; alterazione che si ha o perchè la metamorfosi è prematura, o perchè è alterata qualitativamente. Le anomalie che vi appartengono sono le seguenti:

a). *Latte acido; precoce coagulazione del latte.* — Quest' anomalia è caratterizzata da una abnormità del pro-

cesso di coagulazione del latte consistente nella precocità con cui questa accade. Il latte può coagulare in parte nella mammella, ovvero subito dopo ch'è stato munto. Haubner propende ad ammettere che ciò dipendesse più dall'azione di un fermento o di una sostanza di contatto anzichè dalla formazione di un acido. Ma non è improbabile che in quest'anomalia vi sieno alterazioni particolari della caseina e dello zucchero di latte; solo la chimica potrebbe risolvere la questione. — Per quest' anomalia si sono ammesse parecchie cagioni, ma solo poche hanno potuto essere constatate dalla pratica, come le malattie delle mammelle, l'elevata temperatura, gli stati burrascosi dell'aria, le abitazioni calde e ricche di vapore aqueo, i vasi in cui si raccoglie il latte sporchi ed inaciditi, specialmente se di legno molle, l'azione di molto calore sul corpo degli animali e quindi sulle mammelle (Rychner, Haubner). Non pare ben accertato che gli alimenti, gli acidi (!) e le alterazioni digestive abbiano influenza su quest' anomalia Una cura causale non sempre è possibile perchè non sempre son note le cause, ma quando si può esser certo che l'anomalia non dipende dai vasi o da altra cagione, si faccia il tentativo di cambiare l'alimentazione, come consiglia Hering, e si dieno internamente gli alcalini con gli amari e i tonici. Fürstenberg consiglia di evitare nei primi giorni l'uso di alimenti molto ricchi di sostanze albuminoidi.

b). *Latte viscido o mucoso, vischioso, filante.* — Questo latte anomalo si può osservare come tale o mentre si munge, ed allora si presenta vischioso e filamentoso, o qualche tempo dopo di averlo munto. In questo secondo caso si

presenta con questi caratteri. Esso coagula come ogni altro latte, però ne differisce perchè dà una piccola ed ineguale quantità di crema, la quale, allorchè il latte si versa, è filante, e specialmente la parte caseosa dà dei filamenti lunghi, vischiosi; il sapore è disgustoso, mucoso e non acido; non si può ottener burro che difficilmente, e questo è insipido e non si può conservare. Haubner ammise che quest'anomalia fosse la conseguenza di una fermentazione mucosa prodotta da un fermento, per cui ne avveniva un'alterazione nello zucchero di latte e nella caseina. Fürstenberg invece la ritiene come un processo di putrefazione, perchè il latte così alterato oltre all'avere grandi quantità di soda e di potassa contiene anche una quantità non insignificante di carbonato di ammoniaca, il quale proviene dalla decomposizione delle sostanze albuminoidi in presenza dell'acqua. Se si aggiunge al latte fresco od alla caseina del carbonato di ammoniaca si può riprodurre l'anomalia del latte viscido nello stesso modo che ha luogo pel carbonato di ammoniaca proveniente dalla decomposizione delle sostanze albuminoidi. — Anche per quest' anomalia si sono ammesse le solite cagioni, cioè la natura degli alimenti, l'uso di certe piante e gli stati gastrici dell'animale, ma esse sono state giustamente negate (Haubner), sia perchè il latte viscido si può benissimo osservare su di animali perfettamente sani, sia perchè non si può concepire come piante ed alimenti di diversa natura possano produrre l'istessa anomalia, e poi non solo questa del latte viscido ma anche la precedente del latte acido. Haubner invece ha avuto sempre occasione d' incolpare come cagioni le

influenze esterne, come le abitazioni umide senza ventilazione, la mancanza di pulizia ed in qualche modo anche le condizioni atmosferiche e di temperatura. Quello che non si sa concepire è il modo di agire di queste cause.

c). *Diminuzione della crema.* — Quest'anomalia è stata descritta solo da Haubner, e si riconosce dai seguenti caratteri. Nel latte a riposo e in quello coagulato si notano alla superficie della crema dei punti alquanto gialli uniformemente trasparenti di varia grandezza, senza sorpassare quella di una noce avellana, i quali non sono altro che bolle di aria. Lo strato della crema è molto sottile e dopo qualche tempo si rompe; dà difficilmente burro e questo è insipido e non si può mantenere. L'essenza dell'anomalia consiste in un'alterata fermentazione con sviluppo di gas; Haubner l'ha prodotta artificialmente con fermenti vegetali di natura acida. Le cause sono le solite, cioè le condizioni delle abitazioni e la poca nettezza, e difatti con la sola cura causale l'anomalia fu combattuta.

d). *Latte la cui crema non dà burro.* — Il latte con quest' anomalia è affatto normale quando si munge e coagula come ogni altro, o presenta la particolarità che dà poca crema e fra questa e la caseina lascia scorgere uno strato acquoso, il quale fenomeno però non è assolutamente caratteristico. La crema non mostra niente di anormale in apparenza, ma però o non dà affatto burro, o ne dà solo dopo molta fatiga ed alcune straordinarie manipolazioni. La crema rimane emulsionata, schiumosa, ed in ultimo si formano dei piccoli coaguli che non si riuniscono. — L'essenza di quest' anomalia da alcuni si

è fatta consistere in un' insufficiente acidità della crema, da altri (Köhnke, Meyer, Martens, ecc.) nel difetto contrario, cioè nell'eccessiva acidità. In favore della prima opinione parlano i seguenti fatti: 1) la crema alcalina non dà mai burro, 2) la formazione del burro vien facilitata dall'aggiunzione di un acido (aceto di vino, acido solforico), 3) l' impossibilità di poter ottenere il burro dopo l'aggiunzione del sapone, della cenere, ecc., 4) l'anomalia si osserva particolarmente nelle vecchie vacche il cui latte è alcalino (Haubner), 5) la separazione del burro rimane inalterata, anzi ha luogo più presto quando la crema è molto acida (Haubner). Ma sono necessarii al proposito migliori studii chimici sulla crema e sul latte, anche per decidere la quistione se l'anomalia sia determinata da insufficiente trasformazione dello zucchero in acido, o dalla neutralizzazione di tutto l' acido formato. — Le cause non sono ancora ben note. Sebbene alcuni parlassero di osservazioni fatte su di animali sani, pure non si devono escludere dal quadro etiologico principalmente le malattie delle mammelle. Fra le influenze esterne si sono noverate la temperatura troppo alta o troppo bassa (l' anomalia si osserva per lo più in està), ed in generale le variazioni atmosferiche, come il passaggio dalle giornate calde con sole alle notti fredde coi venti del nord e dell'est (Meyer).

c). *Latte dolce-amaro*, *latte giallo* (Haubner), comunemente *latte amaro*, *decomposizione putrida del latte.* — Quest' anomalia è stata confusa con quella determinata dal passaggio di sostanze amare nel latte che fa parte delle anomalie di secrezione (v. innanzi). Haubner è

stato il primo a distinguere da questo un latte amaro che per le notevoli alterazioni dei suoi componenti fa parte delle anomalie di trasformazione. I caratteri di questo latte alterato sono i seguenti. Quando si munge è normale, ma lasciato a riposo dà uno strato ineguale di crema che in alcuni punti ha un color giallo di pisello, in altri un color normale o sporco con formazione di vescicole. Dopo qualche tempo pel grasso che si è separato pare come se sulla superficie della crema si fosse versato dell' olio di lino. La crema è molto dolce da principio e lascia poi in bocca un sapore amaro; lo stesso si nota nella caseina coagulata che si presenta meno consistente nei punti corrispondenti alla crema alterata. In seguito il latte acquista un sapore rancido, nauseabondo ed in fine di putrefazione, ed ha un aspetto ributtante pel cattivo colore e per le bolle di aria. Il poco burro che si ottiene è fluido, vischioso, disgustoso e rancidisce facilmente; il cacio è molle, vischioso, senza grasso, non si dissecca, putrefà facilmente, ecc. La natura di quest'anomalia non è ben conosciuta. Haubner sospettò che si trattasse di una decomposizione putrida, quantunque non avesse potuto riprodurre i suddetti fenomeni aggiungendo al latte delle sostanze putride. Gli sembrava che fosse la caseina principalmente alterata, per cui da una parte veniva impedita la trasformazione dello zucchero in acido, dall'altra il grasso diveniva libero. Noi non conosciamo ricerche posteriori su questa anomalia; sappiamo solo che gli scrittori venuti dopo (Baumeister-Rueff, Fürstenberg, ecc.) l' hanno designata senz' altro come un processo di putrefazione. — Circa le cagioni Rychner ed Haubner sono

di accordo nell' incolpare le solite influenze esterne, come i luoghi umidi in cui si faceva stare il latte, la temperatura piuttosto elevata, ed in generale la nessuna pulizia nella conservazione, nei vasi, ecc. Fürstenberg ammette queste cagioni, ma parla anche di alimenti cattivi, putrefatti ed insufficienti.

f). *Latte bleu* (*Blauwerden* dei tedeschi). — Il latte bleu di cui qui ci occupiamo è notevolmente diverso dal latte *acquoso-bleu*, perchè questo, come abbiam detto nel § precedente, è una semplice anomalia di secrezione di poco conto, mentre l'altro è una grave anomalia di trasformazione. I tedeschi adoperano due nomi differenti per indicare queste due specie di anomalie, cioè chiamano *Blaumelken* (latte bleu quando si munge) il latte *acquoso-bleu*, e *Blauwerden* (latte che diviene bleu dopo di essere stato munto), o semplicemente *blaue Milch* quello che noi diciamo *latte bleu*.

Secondo Fuchs il primo che fece estese ed esatte osservazioni sul latte bleu fu Borowsky professore a Francfort nel 1786. In seguito si ebbero i lavori di Parmentier e Deyeux (1800), Chabert e Fromage (1805), Hermbstaedt (1833), Steinhof (1838), Hertwig (1840), Fuchs (1841), Drouard e Leclerc, Magne, Delafond e Lassaigne (1846), Héring (1849), Haubner (1852), Hallier (1867) Fürstenberg (1868) Mosler (1868) e molte altre osservazioni ch'è inutile riferire. Senza pretendere di fare qui la storia completa del latte bleu, perchè sorpasseremmo i limiti impostici, riassumeremo quello che importa sapere.

L'anomalia del latte bleu si nota soltanto nella stagione

calda, cioè dalla primavera fino all' autunno; al primo apparire del freddo sparisce, ma può continuare se il latte si conserva in luoghi caldi. Il suo modo di apparire e di diffondersi è molto vario: può limitarsi solo ad alcuni vasi ed essere di grado leggiero, ovvero diffondersi ed essere intensa; compare e sparisce a poco a poco o istantaneamente.

I fenomeni che presenta il latte bleu sono i seguenti. Quando si munge il latte è perfettamente normale, e si conserva tale ancora per qualche tempo lasciando separare regolarmente la crema, e non presentando niente che accenni all' anomalia in parola. Dopo 12-18-24-48 ore ed anche di più, s' incominciano a notare sulla superficie della crema dei punti e delle macchie bleu, che a poco a poco aumentano tanto nella periferia che nella profondità, ed acquistano sempre più marcatamente il color bleu. Frammiste a queste macchie se ne trovano alcune piccole di color giallo e talvolta anche di color rosso. Le macchie bleu si estendono sempre col passare del tempo fino a che tutta la superficie della crema è colorata in bleu. Il colore è ordinariamente simile a quello dell' indaco più o meno intenso. Haubner notò che quando la crema è tutta colorata si colora ordinariamente anche la parte caseosa: ma ci possono essere delle variazioni, che cioè la crema sia di un bleu intenso mentre la parte caseosa è poco colorata, ed in alcune circostanze (come nel latte bollito, nel latte insufflato, in quello reso artificialmente bleu) accade che la parte caseosa è bleu e la crema non è affatto colorata, o presenta solo delle macchie e dei punti bleu. Il latte

bleu ha sempre la reazione acida; la caseina coagulata è meno compatta di quella del latte normale; la crema ed il burro hanno un sapore disaggradevole rancido; il burro non perde mai perfettamente la colorazione con le ripetute lavande (FÜRSTENBERG). Il latte bleu è nocivo all'uomo ed agli animali; gl' individui che l' hanno usato presentano questi sintomi (MOSLER e STEINHOFF): nausea, lingua impatinata, eruttazioni, odore acido dalla bocca, dolore nella regione addominale e grande abbattimento. In due conigli alimentati con latte bleu MOSLER notò diarrea e dimagrimento, ed alla sezione trovò negl' intestini una grande quantità di funghi in ogni grado di sviluppo e di bacterii che si movevano. Gli effetti nocivi del latte bleu si notano dopo l' ingestione di grandi quantità e quando non è cotto.

Circa l'essenza di quest'anomalia si sono emesse pel passato le più disparate ed anche le più strane opinioni, che noi per brevità non riferiamo tutte. Nel 1841 FUCHS per aver trovato nel latte bleu dei piccoli infusorii, che EHRENBERG riconobbe appartenenti al genere *vibrio*, credette che essi fossero la causa della colorazione e li chiamò perciò *vibrio cianogenus*. Ma questa opinione fu combattuta prima da HERING, che trovò gl' infusorii anche nel latte normale senza la minima colorazione, poi da HAUBNER, ed entrambi ritennero che questi fossero monadi e non vibrioni. HAUBNER ammise che l' anomalia del latte bleu consistesse in un particolare processo di trasformazione avente sede nella caseina, il quale è eccitato dall'acidificazione e fermentazione del latte e nell'ulteriore decorso è caratterizzato dalla formazione di un alcali e dalla fluidificazione della caseina. Le

monadi, i vibrioni, le conferve, ecc. che si sviluppano accompagnano ma non determinano questo processo. Hallier (1), che trovò nel latte bleu una grande quantità di funghi, alcune catene di leptotrix, ecc., ritenne come cagione della colorazione un corpo chimico, il quale coloriva in bleu i funghi che si sviluppavano nell'aria senza essere necessario ch'esso fosse bleu prima di essere assimilato dai funghi. Il fungo quindi, secondo Hallier, non era la causa della colorazione bleu ma solo un portatore, perchè in un altro latte esso non produce la medesima colorazione. Inoltre i funghi nel latte bleu sono stati dimostrati anche da Mosler (2), Fürstenberg ed altri. Essi non si distinguono in quanto alla forma dal fungo grigio-verdastro del latte acido descritto e disegnato da Hessling (3), il *Penicillum glaucum* identico a quello che Fraas chiamò *Oidium lactis*. Queste osservazioni hanno aperta una nuova via per spiegare l'essenza del latte bleu. Da molte ricerche recenti è stato assodato che sotto l'influenza della vegetazione di questi funghi hanno luogo vari processi di decomposizione. Così Erdmann trovò che la sostanza colorante rossa, che si trova sul pane prodotta dalla muffa, proviene

(1) *Untersuchung über die Farbung der blauen Milch*, Nobbe's landwirtschaftlichen Versuchstationen. IX Bd. 1867 citato secondo Weiss, *Physiologie*, pag. 537.

(2) *Ueber blaue Milch und durch deren Genuss herbeigeführte Erkrankungen beim Menschen*, Virchow's Archiv XLIII Bd. pag. 161.

(3) *Ueber den Pilz der Milch*, Virchow's Archiv XXXV Bd. pag. 561.

dalle sostanze albuminoidi ed è un composto di anilina. Mosler e specialmente Fürstenberg, utilizzando questa importante osservazione, conclusero dalle loro ricerche che la sostanza colorante bleu del latte è anche un composto di anilina (*bleu di anilina*) che si origina dalla decomposizione delle sostanze albuminoidi sotto l'azione dei germi di funghi che si trovano nel latte in quantità straordinaria. I funghi pigliano la colorazione bleu perchè assimilano questa sostanza colorante prodotta dalla vegetazione dei loro germi. Fürstenberg ritiene che i funghi del latte sieno identici con quelli che colorano in rosso il pane e la carne, e che a dirla più esattamente non sono se non germi di piante e di funghi: così si può spiegare la presenza di macchie rosse e gialle, in piccolo numero, nel latte prevalentemente bleu. È noto che Ehrenberg, caratterizzò inesattamente come infusorii questi corpuscoli di color rosso, che denominò *Monas prodigiosa,* la cui natura animale fu già negata da Schleiden.

Da alcune ricerche fatte da Fürstenberg sul latte bleu si sono ottenuti i seguenti risultati. La colorazione bleu si ottiene nel latte fresco solo quando vi si mescola la massa caseosa colorata e con essa i piccoli corpuscoli ed articoli delle serie di conidii che contengono i corpi semoventi, mentre mescolandovi le masse di funghi colorati e gli sporangi piene di spore che si trovano nella superficie del latte bleu, non si ha mai la formazione della sostanza colorante. La sostanza colorante si trova non solo nella caseina coagulata ma anche nel siero del latte dal quale non può essere isolata: evaporando il liquido il color bleu passa

in rosso chiaro. Gli alcali caustici (potassa e soda) producono anche una colorazione rossa nella soluzione della sostanza colorante bleu, la qual colorazione sparisce con l'addizione degli acidi e diventa di nuovo bleu. L'ammoniaca trasforma anche il color bleu in rosso, il quale però è più rosso-bluastro e sparisce in presenza degli acidi ridivenendo perfettamente bleu. L'acido nitrico distrugge la colorazione bleu. Lasciando stare a riposo per alcuni giorni il siero o il latte bleu la colorazione diviene rosso-sporca. Queste reazioni si accordano con quelle di Haubner, Schulze, Trommer ed Erdmann e dimostrano che la sostanza colorante sia il bleu di anilina. In generale i risultati di Fürstenberg sono identici a quelli di Haubner, con la differenza che mentre il primo ammette i germi dei funghi come causa dell'alterazione della caseina, il secondo ammette come tale un fermento particolare.

Circa le cagioni del latte bleu Fürstenberg dice che bisogna rintracciarle in parte, anzi principalmente, nel latte stesso, in parte nella presenza dei germi di funghi, ed in parte anche nella costituzione atmosferica. Egli ammette nella caseina una certa disposizione a decomporsi per l'alterata digestione, giacchè, avendosi in seguito a questa dei peptoni alterati, le sostanze albuminoidi che sono portate nel sangue saranno anche alterate e disposte a decomporsi in un modo qualunque. Ora un liquido come il latte, i cui composti nascono per metamorfosi di altri corpi, deve risentire di quest'alterata proprietà delle sostanze albuminoidi. Ma questa supposizione potrà avere un valore reale solo quando sarà rifermata da apposite ricerche chimiche.

Forse una nuova via nella ricerca di questi fatti potrebbe essere aperta dalle osservazioni di Dähnhardt, secondo il quale nella glandola mammaria ci sarebbe un fermento capace di trasformare l'albumina in caseina (v. pag. 201). La costituzione atmosferica, e specialmente il caldo e l'umido, favorisce lo sviluppo dei germi dei funghi. Il latte bleu però è stato osservato anche nell'inverno e per lo più quando la disinfezione non era stata eseguita rigorosamente.

In quanto poi al modo di apparire del latte bleu lo stesso Fürstenberg si esprime nel seguente modo: «nella maggior parte dei casi in cui osserviamo la comparsa del latte bleu questo non si nota in tutte le vacche appartenenti alla medesima mandra, ma solo in una o tutto al più due, meno che non abbiano agito cause generali, come ad esempio la costituzione atmosferica, perchè allora diviene bleu il latte di tutte le vacche. Nonostante che il latte di una sola vacca contenga già la sostanza colorante bleu che in esso si sviluppa, pure dopo 24-36 ore tutto il latte raccolto presenta le caratteristiche macchie bleu, perchè quello della prima vacca è stato mescolato al latte delle altre. Per spiegare questo fatto noi non sogliamo ammettere in questi casi che per la mescolanza del latte decomposto di una vacca si sia determinato il processo di decomposizione nella caseina del latte delle altre vacche. Quando il latte anormale è uniformemente distribuito in quello normale delle altre vacche, in ogni vaso, in cui si mette il latte per ottenere la crema, sarà contenuta una quantità sufficiente di quel latte per produrre l'anomalia del latte bleu. Le ricerche fatte però hanno dimostrato, che

accade indubitatamente un'alterazione della caseina normale quando la mettiamo in contatto con quella anormale, e quindi noi non possiamo mettere in dubbio l'azione di questa su quella. »

I mezzi che si adoperano per far scomparire il latte bleu oggi si sono molto semplificati dopo le esatte conoscenze acquistate sull'essenza di questa anomalia. Tutti i mezzi interni, che gli osservatori passati dicono di aver adoperato più o meno con successo, oggi non hanno più una logica indicazione, e i risultati ottenuti devono attribuirsi piuttosto ad altre circostanze anzichè ai medicamenti amministrati. Per far sparir quindi il latte bleu tutto il trattamento si riduce a questo: pulizia e disinfezione rigorosa delle località e dei vasi in cui si conserva il latte, e cura dell'affezione gastrica se esiste. Le soluzioni di calce, il liscivio, il cloro, l'imbiancamento delle pareti da una parte, e dall'altra l'uso interno degli alcalini, dei mezzi amari, degli infusi aromatici e la dieta regolata basteranno per ottenere l'intento. In molti casi l'addizione del latte sbutirrato acido (siero di burro) e dell'acido lattico ha impedito la colorazione bleu del latte fresco (Haubner, Börner, Gielen, Höhne, Groth, ecc.) Secondo Fürstenberg l'acido lattico impedisce quella decomposizione della caseina che dispone alla formazione della sostanza colorante bleu.

g) *Latte giallo.* — Il latte giallo, appartenente alle anomalie di trasformazione, e quindi ben diverso da quello già citato (v. innanzi), fu osservato la prima volta da Fuchs, a quanto pare. Egli notò che aveva i medesimi caratteri del latte bleu, e che la sua colorazione era dovuta anche

ad un infusorio del genere *vibrio*, differente da quello del latte bleu solo per la proprietà di colorire il latte in giallo, e lo chiamò perciò *vibrio xantogenus*. Haubner combattè anche per quest'anomalia la teoria di Fuchs, e dalle sue osservazioni dedusse, che il latte giallo non era altro se non un grado di passaggio al latte bleu, o meglio un grado più basso o modificato del processo di trasformazione che caratterizzava l'anomalia del latte bleu. Questo modo di vedere è giustificato dal fatto, che con le macchie bleu si trovano di quelle gialle, e dall' importante osservazione fatta (Haubner), che mentre la crema era tutta gialla senza macchie bleu, la caseina coagulata era già bleu. Anche oggi il concetto di Haubner dovrebbe esser vero stando a ciocchè abbiam detto a proposito del latte bleu, ma è necessario che le ricerche chimiche decidino la quistione, tenendo calcolo della nuova teoria che si possiede sul latte bleu.

Negli ultimi tempi (1860) Fuchs ha osservato un latte giallo che riusciva velenoso pei vitelli: la colorazione esisteva nel latte quando si mungeva. Egli lo caratterizzò come colostro patologico (?).

PARTE TERZA.

PATOLOGIA E TERAPIA

DEL FETO E DEL NEONATO

SEZIONE I.

Patologia del Feto.

LETTERATURA

Garreau, Concretion sanguine de la matrice, ou fausse môle (*Recueil d. Méd. Vét.* 1846, pag. 45).
Eberhardt, Wassersucht der Eihäute (Gurlt *und* Hertwig's *Magazin*, 1855, pag. 63).
Olivero, Edema delle secondine in una vacca (*Gior. di Veter. pratica*, 1859).
Gilis, Hydropisie de l'amnios chez une vache (*Recueil* 1862, pag 58).
Roinard, Un mot sur l'hydropsie dite de l'amnios (idem 1869, pag. 352).
Bossetto, Raccolta di gas nelle membrane fetali (*Gior. di Vet.* 1854, pag. 140).
Millot, Part contre nature causé par l'adherence des membranes foetales avec la peau du petit sujet (*Recueil*, 1832, pag. 278.)
Gurlt, Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haussäugethiere, (Berlin 1831, II Theil, pag. 13 e seg).
Leyh, Mittheilungen über Missbildungen (Hering's *Repertorium* 1852 pag. 287 e 1853 pag. 20.)
Ercolani, Classificazione dei mostri secondo Gurlt con l'aggiunta delle osservazioni di Alessandrini ecc. (*Giorn. di Veter.* 1856, pag. 404).
Gierer, Casi di Ostetricia (*Oesterr. Vierteljahresschr. f. Veter.* 1871, pag. 128.
Vedi anche la letteratura della Patologia del Parto.

CAPITOLO I.

Anomalie delle membrane fetali.

§. 1. Mola vescicolare e carnosa.

Coi nomi di *uovo abortivo, uovo vano, mola,* s'indica in ostetricia l'uovo degenerato, cioè una massa variabile per grandezza e consistenza in cui l'embrione, arrestato

nel suo sviluppo, o è morto o pure è fuso e non si riconosce più. La massa può avere una doppia origine, cioè dal corion, e risulta di una serie di tumori sviluppatisi a spese dei suoi villi, o dal sangue versatosi in seguito ad emorragia e più o meno organizzato. Di qui la distinzione che si è fatta già da tempo in Ostetricia umana di *mola vescicolare* o *idatigena* (*mola hydatidosa, racemosa, botryoides, vesiculari*) *e mola sanguigna e carnosa* (*mola cruenta, carnosa*). La prima fu denominata così perchè risulta di un aggregato di vescicole a forma di grappolo, che un tempo furono considerate come vermi cistici, e la seconda ebbe la denominazione di carnosa a causa della sua consistenza fibrosa e compatta. La mola sanguigna rappresentava quasi uno stadio della carnosa, giacchè il nome si adoperava quando il versamento del sangue era recente.

Ippocrate, Aristotile e Galeno adoperavano già il nome di mola, ma con questo indicavano quella che più tardi si disse mola carnosa. Schenk von Grafenberg (1565) fu il primo a parlare della mola vescicolare (1). Negli animali le osservazioni sulle mole sono scarsissime. Virchow dice che l'uovo umano è in generale molto disposto alla formazione della mola, e che le osservazioni di mola vescicolare nella cagna sono poco convincenti (2).

(1) Virchow, *Pathologie des Tumeurs*, Tom. I., trad. francese, Paris 1867, pag. 404. — Schroeder, *Lehrbuch der Geburtshülfe*, Bonn 1872, pag. 233.

(2) Virchow accenna a ciocchè dice Morgagni, *De sedibus et causis morborum*, Lib. III. Ep. 48, art. 14 e 15, di cui crediamo utile riportare il seguente brano. « Addam potius, quale initium vesicularis molae in canis utero deprehenderim A. 1723; neque

Dieterichs (1) in una pratica di oltre 30 anni non ha mai osservato la mola. Non è improbabile che la rarità dipenda dal perchè le mole vengono inosservatamente espulse dalle femmine degli animali. Forse le mole sanguigne devono essere meno rare: Garreau ne ha descritto una nella vacca nel 1846.

Sulla natura della mola idatigena e sul punto di partenza della degenerazione ci sono state le più disparate e contradditorie opinioni fino a che Virchow ha dimostrato non essere altro che un missoma multiplo o diffuso, cioè un'iperplasia del tessuto mucoso dei villi del corion. « Un villo, egli dice, il cui diametro normale è appena mezza linea, può arrivare ad avere mezzo pollice e più di diametro, e per quanto piu aumenta di volume per altrettanto acquista il carattere di tessuto mucoso. Esso diviene gelatinoso, chiaro, trasparente, ed allorchè vi si fa una

enim tot prostant historiae molae ejuscemodi in utero visae, quot ejectae; multo antem rariores sint molae in brutis animantibus oportet, quando non Aristoteles solum in *mulieribus* illas *aut solis, aut maxime* gigni, scripsit, sed etiam inter Recentiores Harderus *ejusmodi quicquam ex bruti utero excretum* negat se *conspexisse*, rogatque caeteros, *ut si quid de his compertum habeant vel olim experiantur, publico sibique non invideant*. Non me fugit, in gallinarum ovis sive exclusis, sive in ovario haerentibus molas fuisse repertas, nt et a Vallisnerio, a Gottwaldio. In perfectis autem quae vocant, brutis, animalibus, de quibus Harderus videtur loqui, non inficior, esse fortasse exempla posse hoc qnod ego producturus sum, inchoamento luculentiora: in presentia tamen legisse non memini: et quamvis Eruditissimus Vir ajat, in *vacca etiam molam vesicularem Vallisnerium descripsisse*; in cane fortasse voluit dicere, in qna revera descripsit; sed ejusmodi, ut ipse sit fassus « difficile judicari, num esset aliqua praeter « naturam productio nata ex uteri substantia ».

(1) *Mémoire sur l'Obstetrique vétérinaire*, nelle Mémoires de la Société centrale de Médécine Vétérinaire, Tom. V, Paris 1861, pag. 132.

puntura vien fuori un liquido filante, che dà le reazioni della mucina. L'aspetto vescicolare dipende principalmente dalla delicatezza del tessuto pieno di liquido, che si può in qualche modo paragonare al parenchima vegetale delicato di certe frutta. » Recentemente Ercolani (1) ha ammesso che la placenta idatigena ha una doppia origine, cioè vi è un missoma dei villi coriali ipertrofici proveniente dalla proliferazione dell'epitelio di questi, ed un missoma che si origina dall'organo glandulare che le cellule della serotina formano attorno ai villi.

Circa poi la quistione se l'alterazione delle membrane dell'uovo è l'effetto o la causa della distruzione dell'embrione, Virchow ammette la seconda opinione generalmente accettata dagli osservatori moderni. I villi del corion, divenendo ciascuno di essi un tumore, non solo tolgono all'embrione i materiali di nutrizione facendolo morire, ma continuano a svilupparsi anche dopo la distruzione di questo, e così si spiegherebbero le piccole dimensioni di molti embrioni relativamente alla durata della gravidanza. Se i villi del corion sono alterati in un punto solo, e non in tutta la periferia, il feto può continuare a vivere ed essere partorito vivo all'epoca normale. Invece del feto morto si può trovare nella mola nulla, e ciò accade quando essendo piccolo si macera nel liquido amniotico e viene assorbito, e talvolta se ne possono trovare avanzi, per esempio pezzi di cordone ombelicale. Ma sventuratamente tutte queste osservazioni non sono state fatte ancora negli animali.

(1) *Delle Malattie della Placenta*, Bologna 1871.

La diagnosi della mola è molto difficile. L'espulsione può avvenire senza fenomeni particolari, o pure può essere accompagnata da sintomi comuni ad altra malattia, che tutto al più potranno far sospettare una metrite, come accadde a Garreau, il quale per altro potè costatare con l'esplorazione la presenza del corpo estraneo. Qualche volta la diagnosi differenziale può essere stabilita secondo i dati dell'anamnesi, secondo i fatti obbiettivi se esistono, secondo l'epoca in cui si osserva l'animale, ecc.

Le particolarità dei singoli casi faranno regolare la terapia. Se si è potuto fare una diagnosi probabile di mola, e si nota come sintoma più caratteristico l'emorragia, bisogna rimediare a questa col tamponaggio e promuovere l'espulsione con l'amministrazione della segala cornuta. Nella donna almeno con questo trattamento si è visto in poco tempo espellere il tampone e subito dopo la mola vescicolare (Schroeder). Altra volta basterà la semplice amministrazione della segala cornuta; e tal'altra la terapia aspettativa sarà la migliore se vengono in campo le contrazioni dell'utero. Nel caso di Garreau all'indomani dell'amministrazione dell'acqua bianca, di un beverone uterino e delle iniezioni aromatiche in vagina si ebbe l'espulsione del primo pezzo della mola, mentre gli altri due furono espulsi dopo molti giorni continuando solamente le iniezioni in vagina. Le complicanze e le conseguenze per l'utero saranno trattate secondo le regole indicate nella Patologia del Parto e del Puerperio.

§ 2. Idropisia dell'amnios.

La quantità eccessiva di liquido amniotico non è un'affezione rara, specialmente nei bovini, in cui se ne sono osservati non pochi casi. Nella Parte I (v. pag. 115) noi abbiamo riferito la quantità normale del liquido amniotico secondo i varii stadii del feto: in un feto di cavallo di 40 settimane Gurlt trovò che complessivamente il peso del liquido amniotico ed allantoideo era poco più di 19 libbre. Nello stato patologico la quantità del solo liquido amniotico può arrivare fino a 110 litri (Gilis) ed anche di più.

Le cause dell'idropisia dell'amnios non si possono sempre esattamente determinare. Quantunque parecchie osservazioni dimostrino che questo stato patologico sia collegato a disturbi circolatorii negli organi della cavità pelvica della madre, e ad idropisie ed edemi di altri organi (idrope ascite, idrometra, metro-peritonite, ecc.), pure vi sono casi in cui essa esiste senza queste alterazioni. Finora nulla ci autorizza ad ammettere anche come causa dell' idropisia dell' amnios alterazioni della placenta o del corion stante l' imperfezione e la mancanza di osservazioni al proposito.

I sintomi di quest' affezione riescono tanto più evidenti per quanto più inoltrata è la gravidanza. È caratteristico ed importante il fatto del notevole aumento di volume dell'addome quando già questo è molto disteso a gravidanza inoltrata. I proprietarii riferiscono sempre di aver visto ogni giorno progredire l' aumento del volume. La distensione dell'addome si nota anche nella parte superiore;

e questo se è un dato per non confondere l'idropisia dell'amnios con l'idrope ascite, è comune però all'idrometra. La grande difficoltà nella respirazione, i fenomeni di colica, il non poter costatare la presenza del feto dalle pareti addominali, sono sintomi comuni anche all'idrometra (v. pag. 313), sicchè non possono essi soli far stabilire la diagnosi d'idropisia dell'amnios. Riescono di grande vantaggio invece l'esplorazione vaginale e rettale, e specialmente la prima. Quando si attraversa il collo dell'utero senza che venga fuori liquido alcuno, e si costata che le membrane fetali sono enormemente distese senza poter avvertire con la palpazione il feto, si può dire con certezza che si tratti dell'idropisia dell'amnios. È degna di nota l'osservazione, che (contrariamente a quel che succede nell'idrometra) la bocca dell'utero è alquanto aperta (Weideman, Saake, Harms). Per la mancanza di dati statistici non si può dedurre nessun criterio dalla maggiore o minor frequenza dell'idrometra più che dell'idropisia dell'amnios.

Le conseguenze della grande quantità di liquido amniotico possono essere: a) la morte della madre, b) la morte del feto, che accade quasi sempre, c) il dimagramento notevole della madre quando si conserva in vita non esssendovi gravi alterazioni. La prognosi quindi sarà fatta secondo lo stato della madre al tempo dell'osservazione, e secondo le cagioni che hanno potuto dar luogo alla malattia se mai possono essere determinate. In massima la prognosi per la vita del feto dev'essere riservatissima se non proprio assolutamente infausta.

La terapia deve variare secondo lo stato dell'animale e

l'epoca in cui si osserva. Nel corso della gravidanza se l'animale non soffre gran fatto pei disturbi cui dà luogo l'idropisia dell'amnios, si può attendere l'epoca del parto, massime quando non è molto lontana, e fare una cura palliativa coi diuretici, con gli alcalini, badando però molto all'igiene. Se la difficoltà della respirazione o altra alterazione minaccia la vita dell'inferma, si ricorra immediatamente all'aborto artificiale (v. Par. IV). Nel parto a termine le cure saranno dirette seconde le singole circostanze. Non è raro che il feto morto sia in posizione viziata.

§ 3. **Raccolta di gas nell'amnios.**

Quando il feto è morto da qualche tempo nell'utero può presentare un enfisema sottocutaneo più o meno esteso, ed i gas possono raccogliersi anche nelle membrane fetali e specialmente nell'amnios. Un caso singolare di questo genere, e ci pare anche il solo, è stato descritto da Bossetto nel 1854. Dopo di aver rotte le membrane fetali, nell'estrarre la mano dalla vagina venne fuori una colonna di gas (gas idrogeno carbonato) che si accese alla candela tenuta da un assistente alla distanza di un metro dalla vulva dell'animale. La fiamma durò per mezz'ora, e l'animale non soffrì nulla durante la combustione del gas.

Quando si assiste a parti di feti morti, meno che non si sieno diagnosticate altre alterazioni di questo (calcificazione, mummificazione, ecc.), non è difficile la ripetizione del fenomeno se vi sono le medesime condizioni. La terapia

riguarda il compimento del parto che può accadere, secondo i casi, con le trazioni o con l'embriotomia.

§ 4. Anomalie di consistenza delle membrane fetali.

Le membrane fetali quando sono alterate nella consistenza, cioè sono *troppo sottili* e *delicate* o *troppo consistenti*, possono rendere anormale un parto che diversamente si compirebbe senza difficoltà.

Se le membrane sono *troppo sottili e delicate*, la così detta borsa delle acque si rompe subito e facilmente senza essere arrivata in vagina, il liquido vien fuori prima che il feto sia progredito, per cui l'utero si contrae e si adatta al di sopra del feto. In parte per questa circostanza ed in parte per le manipolazioni che si fanno nelle vie genitali, queste divengono secche e l' impedimento al parto è vieppiù aumentato. In questi casi è molto difficile correggere con le manovre le posizioni viziate del feto. La miglior pratica consiste, quando è possibile, nel prevenire la rottura della borsa delle acque, e quando è rotta si farà compire il parto con le trazioni.

Quando esiste l'anomalia opposta, cioè che le membrane fetali sono *troppo resistenti*, e quindi non si lacerano spontaneamente, il feto può essere partorito come suol dirsi vestito, o pure può rimanere in vagina senza progredire, andando soltanto innanzi ed indietro secondo la pausa e la forza delle doglie. Oltre il ritardo che subisce il parto in questo caso può venirne la morte del feto per asfissia, specialmente quando vien compresso mentre è

incuneato in vagina. L'affievolimento o la poca energia primitiva delle doglie deve contribuire a rendere più grave la condizione della soverchia resistenza delle membrane fetali. Per evitare le conseguenze di quest'anomalia bisogna lacerare o tagliare a tempo debito la borsa delle acque, ed agevolare in tutti i modi il parto.

§ 5. Aderenza delle membrane fetali con la cute del feto.

Per quanto noi sappiamo, di quest'anomalia molto rara è stato riferito un solo caso da Millot (1832). Non vedendo egli progredire il feto, introdusse la mano nelle vie genitali e si accorse che attorno al collo ed alla testa ci era una specie di cordone appiattito che tagliò ed il parto fu compiuto senza difficoltà. Sul feto morto Millot osservò che il frontale a sinistra era concavo, e che un po' al disotto ci era aderenza fra gl' involucri fetali e la cute per uno spazio quasi a forma di ferro di cavallo. Su tutti i punti dell'aderenza la pelle era assottigliata, mentre i foglietti degl' involucri erano ispessiti e ben distinti fino alla distanza di un pollice dal punto di aderenza, ma come più si avvicinavano a questo (a mezzo pollice di distanza) acquistavano il carattere di pelle coverta di peli simile a quella della testa del vitello con cui si continuava.

CAPITOLO II.

Vizii di conformazione e malattie del feto.

A proposito della patologia del parto (v. pag. 378 e seg.) abbiamo accennato che il feto, a causa di alcune sue malattie, può ostacolare più o meno notevolmente il parto. In questo capitolo dobbiamo entrare in qualche maggiore dettaglio stante la divisione ed il piano dell' opera che abbiamo seguito.

§ 6. Vizii di conformazione.

Col nome generico di *vizii di conformazione* s' intendono tutte quelle alterazioni del feto che hanno luogo durante la formazione e lo sviluppo degli organi nell'uovo. Secondo il grado di questi vizii si distinguono: a) quelli che sono insignificanti e non producono alcun danno all'organismo, i così detti *scherzi di natura, lusus naturae, varietà;* b) quelli che sono più salienti e notevoli, *deformità, turpitudini;* e c) quelli di alta importanza in cui l'alterazione è tale da escludere per lo più la capacità vitale, *mostri, mostruosità.* Alcuni però, come il Gurlt, hanno compreso sotto il nome di mostri quasi tutti i gradi dei vizii di conformazione.

Non tutti i vizii di conformazione interessano l'ostetrico, e quindi non tutti hanno un valore realmente pratico. Se noi però ne discorriamo più di quanto comporterebbe un libro di Ostetricia, riportandone anche l' intera classifica,

lo abbiam fatto per due ragioni: 1) perchè parlando della patologia del feto non potevamo, senza offenderne la trattazione, accennare ad alcuni vizii di conformazione soltanto e non a tutti; 2) perchè abbiam creduto utile pel pratico mettergli sott'occhio un quadro succinto della nomenclatura e della spiegazione dei vizii di conformazione onde potersene giovare nelle occorrenze.

Sulla genesi e sulle cagioni dei vizii di conformazione gli scienziati hanno creato varie teorie, le quali tutte insieme possono avere importanza nella spiegazione dei fenomeni, ma isolatamente non bastano per spiegare le differenti forme di anomalie. Quello che l'esperienza e la scienza hanno potuto assodare a questo riguardo si può raggruppare nei seguenti punti. 1) L'influenza del padre e della madre è indubitata, e si spiega sia perchè vien fecondato un uovo non ben sviluppato, sia perchè può essere difettoso lo sperma senza che se ne possa sapere la vera natura. 2) Ci sono vizii di conformazione che riconoscono come cause le forti e repentine commozioni che impressionano la madre, e le loro conseguenze possono essere o cangiamenti di posizione o arresti di sviluppo dell'uovo. 3) Le molte osservazioni fatte dimostrano che le cause meccaniche e traumatiche (alle quali dava principalmente importanza Geoffroy Saint-Hilaire) producono frequentemente vizii di conformazione, ed è facile intenderne la ragione. 4) La sottrazione del calore necessario e dell'aria atmosferica nelle uova di gallina rende mostruosi gli embrioni (Panum, Dareste). 5) Finalmente producono anche vizii di conformazione le anomalie delle

membrane dell'uovo, i processi infiammatorii ed idropici del feto, le anomalie di posizione del cordone ombelicale e dell'embrione stesso, ecc. (1).

I vizii di conformazione esistono in tutti gli animali domestici, ma in alcune specie con maggior frequenza. Su 740 mostri raccolti da Gurlt si trovò che l'asina ne diede 3, la mula 3, la capra 24, la cavalla 56, la gatta 71, la cagna 78, la troja 87, la pecora 179, la vacca 239. Da alcuni dati riferiti da Rueff risulta, che su 2340 parti si ebbero 9 mostri, cioè 1 ogni 260 feti normali. Lo stesso ha osservato nelle vacche la proporzione del 1/2 per cento di mostri, e 1 mostro su 768 agnelli.

Della classificazione dei mostri si sono occupati molti illustri scienziati, come Buffon, Blumenbach, Meckel, Breschet, Geoffroy Saint-Hilaire, Gurlt, Otto, Bischoff, Leyh. Noi riportiamo qui sotto la classifica di Gurlt come quella che riesce la più utile per la pratica.

(1) Chi desidera maggiori dettagli sulla quistione riscontri Rokitanski, *Trattato di Anatomia Patologica*, trad. italiana, Vol. I, Venezia 1869, pag. 14 e seg. – Foerster, *Manuale di Anatomia Patologica*, Parte I, Napoli 1867, pag. 54 e seg. – Dareste, *Cause probable des monstruosités par arrêt de développement*, Comptes rendus, LV, pag. 723. – Dareste, *Mémorie sur le mode de production de certaines formes de la monstruosité simple*, Comptes rendus, LVII, pag. 549. – Engel, *Ueber Entstehung von Missgeburten durc äusere Bedingungen*, Wien. med. Wochenschrift, 1865, N.º 2 e 4. – Panum, *Sui mostri* (in danese: vedi il sunto nel *Centralblatt f. d. med. Wissenschaften*, 1869 pag. 629. – Lombardini, *Intorno alla genesi delle forme organiche irregolari negli uccelli e nei batrachidi*, Pisa, 1869. ecc ecc.

CLASSE PRIMA.

MOSTRI SEMPLICI.

Le anomalie riguardano un solo individuo, e consistono nella mancanza, nel soprannumero o nella maggiore grandezza delle parti, o nell'alterazione di forma e di posizione.

Questa classe comprende 8 *Ordini*, 26 *Generi* e 73 *Specie*.

Ordine I. Mostri semplici per mancanza di parti. Comprende 6 *Generi* e 23 *Specie*, cioè:

1) Amorphus, *amorfo*, mancanza di forma (1.ª specie: - *A. globosus*).

2) Acephalus, *acefalo*, senza testa (2.ª sp. - *A. unipes*, a. unipede; - 3.ª sp. - *A. bipes*, a. bipede).

3) Perocephalus, *perocefalo*, testa difettosa (4.ª sp. - *P. pseudocephalus*, apparentemente senza testa; - 5.ª sp. - *P. aprosopus*, testa senza faccia; - 6.ª sp. - *P. microcephalus*, testa piccola; - 7.ª sp. - *P. agnathus*, testa senza mascelle, con le varietà: a) *P. agn. hypostomus*, con bocca consistente in una fessura longitudinale sotto il punto normale; b) *P. agn. microstomus*, con bocca molto piccola; c) *P. agn. astomus*, senza bocca; - 8ª sp. - *P. brachyrhynchus*, testa con corto grugno; - 9.ª sp. - *P. anommatus*, senza occhi; - 10.ª sp. - *P. aotus*, senza orecchie).

4) Perosomus, *perosomo*, tutto il corpo difettoso. (11.ª sp. - *Per. hemicephalicus*, corpo difettoso e senza cranio; - 12ª sp. - *Per. horridus*, deformità orrida; - 13.ª sp. - *P. elumbis*, senza lombi; - 14ª sp. - *P. pseudoscelus*, corpo difettoso con arto posteriore incompleto). -

5) Perocormus, *perocormo*, tronco difettoso. (15.ª sp. - *P. oligospondylus*, con poche vertebre; - 16.ª sp. - *P. ecaudatus*, senza coda; - 17.ª sp. - *P. anacdoca*, senza gli organi genitali esterni). -

6) Peromelus, *peromelo*, arti difettosi. (18.ª sp. - *P. apus*, senza arti; - 19.ª sp. - *P. achirus*, senza arti anteriori; - 20.ª sp. - *P. monochirus*, con un solo arto anteriore; - 21.ª sp. - *P. ascelus*, senza arti anteriori; - 22.ª sp. - *P. monoscelus*, con un solo arto posteriore; - 23.ª sp. - *P. micromelus*, con arti corti, con le varietà: a) *P. micr. microchirus*, con un arto anteriore difettoso; b) *P. micr. microscelus*, con un arto posteriore difettoso).

Ordine II. Mostri semplici per piccolezza di parti. Comprende 4 *Generi* e 12 *Specie:*

7) Nanosomus, *nanosomo*, tronco ed arti piccoli. (24.ª sp. - *N. pygmaeus*, animale corto e basso ma senza sproporzione fra le varie parti; - 25.ª sp. - *N. caticeps*, nano con faccia di gatto). -

8) Nanocephalus, *nanocefalo*, con testa piccola. (26.ª sp. - *N. micrommatus*, con occhi troppo piccoli; - 27.ª sp. - *N. brachyotus*, con orecchie troppo corte; - 28.ª sp. - *N. brachygnotus*, con mascella inferiore troppo corta). -

9) Nanocormus, *nanocormo*, tronco corto. (29.ª sp. - *N. rectus*, con colonna vertebrale dritta e molto corta; - 30.ª sp. - *N. curvatus*, con colonna vertebrale corta e curvata da un lato). -

10) Nanomelus, *nanomelo*, con arti corti. (31.ª sp. - *N. brevipes*, con tutti gli arti corti; - 32.ª sp. *N. brachychirus*, con arti anteriori troppo corti; - 33.ª sp. - *N. campylochirus*, con arto anteriore corto ed incurvato; - 34.ª sp. - *N. chiropterus*, con arto anteriore troppo corto con ala cutanea; - 35.ª sp. - *N. compyloscelus*, arto posteriore corto ed incurvato). -

Ordine III. Mostri semplici per fenditure abnormi sul corpo. Comprende 4 *Generi* e 16 *Specie:*

11) Schistocephalus, *scistocefalo*, divisioni sulla testa. (36.ª sp. - *S. emicephalus*, mezza testa, con le varietà: a) *S. hem. partialis* o *Hydrencephalocele*, ernia parziale del cervello con idrocefalo; b) *S. hem. totalis*, mancanza di tutto il cranio; c) *S. hem. complicatus*, divisione del cranio con faccia difettosa; - 37.ª sp. - *S. bifidus*, con faccia divisa; - 38.ª sp. - *S. fissipalatinus* o *rictus lupinus*, palato diviso; - 39.ª sp. - *S. fissilabrus* o *labium leporinum*, labbro leporino; - 40.ª sp. - *S. megolostomus*, con bocca ampiamente spaccata). -

12) Schistocormus, *scistocormo*, divisione del tronco. (41.ª sp. - *S. fissioollis*, collo diviso; - 42.ª sp. - *S. fissisternalis*, sterno diviso; - 43.ª sp. - *S. schistepigastrico-sternalis*, divisione della parte anteriore dell'addome e dello sterno; - 44.ª sp. - *S. exomphalus*, ombelico diviso; - 45.ª sp. - *S. fissiventralis*, divisione di tutto l'addome; - 46.ª sp. - *S. fissispinalis* o *spina bifida*, divisione degli archi vertebrali). -

13) Schistosomus, *scistosomo*, divisioni sulla testa e sul tronco. (47.ª sp. - *S. reflexus*, divisione sul corpo ed inversione della colonna vertebrale; - 48.ª sp. - *S. contortus*, divisioni sul corpo e torsione della colonna vertebrale; - 49.ª sp. - *S. microchirus*, divisioni sul corpo ed arti anteriori corti). -

14) Schistomelus, *scistomelo*, divisione sugli arti. (50.ª sp. - *S. fissimanus*, divisione sugli arti anteriori; - 51.ª sp. - *S. fissungulus*, divisione delle dita). -

Ordine IV. Mostri semplici per mancanza di divisione delle parti. Comprende 3 *Generi* e 4 *Specie:*

15) Atretocephalus, *atretocefalo*, mancanza di aperture sulla testa. (52.ª sp. - *A. astomus*, senza bocca). -

16) Atretocormus, *atretocormo*, mancanza di aperture sul tronco. (53.ª sp. - *A. aproctus*, senza ano; - 54.ª sp. - *A. anurethra*, senza uretra). -

17) Aschistodactylus, *ascistodattilo*, dita non divise. 55.ª sp. - *A. solidungulus*, mancanza di divisione delle falangi e delle unghie che sono conformate a zoccolo). -

Ordine V. Mostri semplici per fusione o coalito degli organi. Comprendo 1 *Genere* e 3 *Specie:*

18) Cyclops o Monophtalmus, *ciclope* o *monocolo*, con un occhio ed una proboscide al disopra. (56.ª sp. – *C. megalostomus*, con grande bocca, di cui vi sono due varietà: a) *C. m. rhynchaenus*, con gran bocca o proboscide; b) *C. m. archynchus*, con gran bocca e senza proboscide; – 57.ª sp. – *C. prostomus*, con bocca irregolare: varietà: a) *C. p. arhynchus*, con bocca irregolare e senza proboscide; b) *C. p. rhynchaenus*, con bocca irregolare e proboscide; – 58.ª sp. – *C. astomus*, senza bocca; varietà: a) *C. a. arhynchus*, senza bocca e senza proboscide; b) *C. a. rhynchaenus*, senza bocca e con proboscide). –

Ordine VI. Mostri semplici per abnorme posizione e forma delle parti. Comprende 2 *Generi* e 3 *Specie:*

19) Campylorrhinus, *campilorino*, con incurvamento del naso. (59.ª sp. – *C. lateralis*; incurvamento laterale del naso). –

20) Camylorrhacchis, *campilorachide*, incurvamento della colonna vertebrale. (60.ª sp. *C. scoliosa*, incurvamento laterale della colonna vertebrale; – 61.ª sp. *C. contorta*, torsione della colonna vertebrale). –

Ordine VII. Mostri semplici per eccesso di formazione. Comprende 3 *Generi* e 4 *Specie:*

21) Megalocephalus, *megalocefalo*, testa troppo grande (62.ª sp. *M. idrencephalus*, con idrocefalo; – 63.ª sp. – *M. polycerus*, testa con più corna). –

22) Diphallus, *difallo*, con doppio pene. (64.ª sp. – *D. imperfectus*, con doppio pene incompleto). –

23) Megalomelus, *megalomelo*, arti con parti sopranumerarie. (65.ª sp. – *M. perissodactylus*, con dita soprannumerarie). –

Ordine VIII. Ermafroditi. Comprende 3 *Generi* e 8 *Specie:*

24) Hermaphroditus, *ermafrodito*, sesso doppio con predominio degli organi genitali di un sesso. (66.ª sp. – *H. lateralis*, organi genitali ai lati, varietà: a) *H. l. masculinus*, con predominio degli organi mascolini; b) *H. l. femininus*, con predominio degli organi femminei; – 67.ª sp. – *H. transversalis*, i genitali esterni appartengono ad un sesso e gli interni all'altro; varietà: a) *H. t. masculinus*, i genitali esterni sono maschili e gl'interni femminili; b) *H. t. femininus*, i genitali esterni sono femminili e gl'interni maschili, spesso incompleti). –

25) Pseudohermaphroditus, *pseudoermafrodito*, falso ermafrodito. (68.ª sp. – *P. megalomasthus*, maschio con grandi mammelle; 69.ª sp. – *P. microphallus*, con pene troppo piccolo; – 70.ª sp. – *P. hypospadiatus*, con l'uretra divisa in basso; – 71.ª sp. – *P. femininus*, falso ermafrodito femmina). –

26) Androgynus, *androgino*, ermafrodito doppio; i genitali maschili e femminili si trovano in un solo individuo, ma quelli di un sesso sono incompleti e gli altri predominano. (72.ª sp. – *A. masculinus*, i genitali esterni sono maschili con pene piccolo,

gl' interni sono maschili e femminili, però questi meno completi di quelli; – 73.ª sp. – *A femininus*, i genitali esterni sono femminili con clitoride troppo grande, gl interni sono femminili e maschili, però quelli più completi di questi). –

CLASSE SECONDA.

MOSTRI TRIGEMINI E BIGEMINI.

Il numero delle parti in questi mostri è per tre o due individui, ma esse non sono mai complete. I corpi sono uniti fra loro in varii punti; spesso sono uniti con un corpo completo soltanto poche parti di un secondo individuo.

Questa classe comprende 6 *Ordini*, 26 *Generi* e 59 *Specie*.

Ordine I. Mostri trigemini, in cui sono uniti fra loro solo alcuni o più organi di tre individui. Comprende 4 *Generi* e 4 *Specie:*

1) Cephalotridymus, *cefalotridimo*, tre teste riunite su di un solo tronco. (1.ª sp. – *C. unicorporeus*, con un sol corpo). –

2) Cormotridymus, *cormotridimo*, parte posteriore del tronco triplice con più di quattro arti. (2.ª sp. – *C. tricaudatus*, tre groppe con tre code ma con un solo ano e quattro arti posteriori). –

3) Melotridymus, *melotridimo*, treno posteriore doppio, arti più di otto. (3.ª sp. – *M. decapus*, dieci arti d' ineguale lunghezza). –

4) Somatotridymus, *somatotridimo*, corpo triplice. (4.ª sp. – *S. sternalis*, tre toraci riuniti). –

Ordine II. Mostri con due teste. *Cefalodidymi*. Comprende 3 *Generi* e 8 *Specie:*

5) Diprosopus, *diprosopo*, faccia doppia. (5.ª sp. – *D. sejunctus*, le due faccie separate; – 6.ª sp. – *D. distans*, con le due faccie divergenti; varietà: a) *D. d. distomus*, una bocca in ogni faccia; b) *D. d. monostomus*, bocca solo in una faccia; c) *D. d. Emicephalicus*, senza cranio; – 7.ª sp. – *D. conjunctus*, doppia faccia riunita; varietà: a) *D. c. distomus*, con doppia bocca; b) *D. c. monostomus*, con una bocca). –

6) Monocranus, *monocrano*, cranio unico. (8.ª sp. – *M. mesognatus*, con la mascella inferiore chiusa, cioè le due mascelle sono riunite fra loro con le branche; – 9.ª sp. – *M. dignatus*, con mascella inferiore doppia; – 10ª sp. – *M. heteroprosopus*, con facce diverse; – 11.ª sp. – *M. bimandibularis*, con doppia mascella superiore). –

7) Heterocepalus, *reetocefalo*, testa doppia di cui una

completa, l'altra molto incompleta. (12.ª sp. - *H. interpositus*, tra le due branche della mascella inferiore della testa normale è interposta la mascella inferiore di quella incomplota; - 13.ª sp. - *H. oppositus*, la mascella inferiore della testa completa è abbassata in avanti, e della sna superficie snperiore (ora anteriore) è unita con la parte corrispondente della seconda mascella cho forma un angolo verso sopra). -

Ordine III. Mostri con doppia testa e tronco in parte o totalmente doppio, *Cephalo-Cormodidymi.* Comprende 2 *Generi* e 8 *Specie:*

8) Dicephalus, *dicefalo*, due teste separate (14.ª sp. - *D. biatlanticus*, doppia testa con due atlanti; - 15.ª sp. - *D. subbicollis* doppia testa con quasi due colli; - 16.ª sp. - *D. bicollis*, testa doppia con doppio collo; varietà: a) *D. b. omocephalus*, con teste, simili; b) *D. b. heterocephalus*, con una testa completa, l'altra difettosa; - 17.ª sp. - *D. subbidorsualis*, doppia testa con quasi doppio dorso; - 18.ª sp. - *D. bidorsualis*, doppia testa con doppio dorso; - 19.ª sp. - *D. bilumbis*, doppia testa con doppii lombi; - 20.ª sp. - *D. bispinalis*, testa e colonna vertebrale doppia; varietà: a) *D. b. quadrupes*; con quattro arti; b) *D. b. achirus*, senza arti anteriori). -

9) Dicranus, *dicrano*, doppio cranio. (21.ª sp. - *D. bispinalis*, cranio e colonna vertebrale doppii). -

Ordine IV. Mostri con testa semplice, tronco od arti più o meno completamente doppii, *Cormo-Melodidymi.* Comprende 2 *Generi* e 6 *Specie:*

10) Dipygus, *dipigo*, doppia groppa. (22.ª sp. - *D. bidorsualis*, doppia groppa e doppio dorso; - 23.ª sp. - *D. subbidorsualis*, doppia groppa con dorso doppio a metà; - 24.ª sp. - *D. bilumbis*, groppa e lombi doppii; varietà: a) *D. b. teleocephalus*, con testa regolare; b) *D. b. cacocephalus*, con testa irregolare). -

11) Heterodidymus, *eterodidimo*, gemelli disngnali di cni un corpo più grande regolarmente o irregolarmento conformato, ed nn altro piccolo con poche parti attaccato snl primo in nn pnnto qualunque. (25.ª sp. *H. octipes*, con otto piedi; varietà: a) *H. o. emprosthochirophorus*, con gli arti anteriori del corpo parassita sitnati in avanti; b) *H. o. pleurochirophorus*, con gli arti anteriori del parassita situati di lato; - 26.ª sp. - *H. tetrasulus*, con qnattro arti posteriori; varietà: a) *H. t. monopygus*, con nna groppa; b) *H. t. dipygus*, con doppia groppa; - 27.ª sp. - *H. triscelus*, con tre arti posteriori). -

Ordine V. Mostri con testa e tronco semplici, e più di quattro arti, *Melodidymi.* Comprende 3 *Generi* e 12 *Specie:*

12) Opisthomelophorus, *opistomeloforo*, animale regolare che porta snl dorso o sulla groppa arti soprannnmerarii. (28.ª sp. - *O. trichirus*, con un arto anteriore sul dorso; - 29.ª sp. - *O. tetrachirus*, con due arti anteriori sul dorso; - 30.ª sp. - *O tetrascelus*, con due arti posteriori sulla groppa). -

13) Emprosthomelophorus, *emprostomeloforo*, con arti soprannumerarii sul collo, sul torace o sotto il bacino. (31.ª sp. – *E. octipes*, con quattro arti soprannumerarii sotto il torace; – 32.ª sp. – *E. trichirus*, con un arto anteriore sul torace; – 33.ª sp. – *E. tetrachirus*, con due arti anteriori sul collo; – 34.ª sp. – *E. triscelus*, con un arto posteriore sotto il bacino; – 35.ª sp. – *E. tetrascelus*, con due arti posteriori sotto il bacino). –

14) Pleuromelophorus, *pleuromeloforo*, con arti soprannumerarii situati di lato. (36.ª sp. – *P. octipes*, con quattro arti di lato; – 37.ª sp. – *P. tetrachirus*, con due arti anteriori di lato; – 38.ª sp. – *P. trichirus*, con un arto anteriore soprannumerario; – 39.ª sp. – *P. triscelus*, con un arto posteriore soprannumerario). –

Ordine VI. Mostri con testa, tronco ed arti più o meno completamente doppii, *Somatodidymi*. Comprende 12 *Generi* e 20 *Specie*:

15) Octopus, *octopo*, con otto arti. (40.ª sp. – *O. janus*, due facce situate in senso opposto l'una all'altra e otto arti; – 41.ª sp. *O. quadriauritus*, otto arti e due orecchie; varietà: a) *O. q. monoprosopus*, con una faccia completa; b) *O. q. aprosopus*, senza faccia; – 42.ª sp. – *O. biauritus*, otto arti e due orecchie; – 43.ª sp. – *O. synapheocephalus*, otto arti e teste unite esternamente solo mercè pelle). –

16) Tetrachirus, *tetrachiro*, con quattro arti anteriori. (44.ª sp. – *T. symphyocephalus*, quattro arti anteriori, due laterali e due incompleti sul dorso, e teste riunite; – 45.ª sp. – *T. choristocephalus*, quattro arti anteriori e teste separate). –

17) Tetrascelus, *tetrascolo*, con quattro arti posteriori. (46.ª sp. – *T. symphyocephalus*, quattro arti posteriori e teste unite; – 47.ª sp. – *T. bifacialis*, quattro arti posteriori e due faccie separate). –

18) Gastrodidymus, *gastrodidimo*, gemelli riuniti all'addome. (48.ª sp. – *G. quadrupes*, gemelli riuniti all'addome e forniti di quattro arti; – 49.ª sp. – *G. tetrachirus*, con quattro arti anteriori; – 50.ª sp. – *G. octipes*, con otto arti). –

19) Gastro-Thoracodidymus, *gastro-toracodidimo*, gemelli riuniti al torace ed all'addome. (51.ª sp.– *G. T. octipes*, con otto arti). –

20) Epigastrodidymus, *epigastrodidimo*, gemelli riuniti al torace ed all'epigastro. (52.ª sp. – *E. octipes*, con otto arti). –

21) Thoracodidymus, *toracodidimo*, gemelli riuniti al torace. (53.ª sp. – *T. octipes*, con otto arti). –

22) Schelodidymus, *scelodidimo*, gemelli uniti agli arti posteriori. (54.ª sp. – *S. heptamelus*, con sette arti, cioè due posteriori riuniti in un solo arto, due posteriori di lato e quattro anteriori). –

23) Ischiodidymus, *ischiodidimo*, gemelli riuniti al bacino. – (55.ª sp. – *I. examelus*, con sei arti, quattro anteriori e due posteriori). –

24) Omphalo-Cronodidymus, *omfalo-cronodidimo* gemelli riuniti all' ombellico ed alla testa (56.ª sp. – *O. C. di somatus*, con corpi separati). –

25) Pygodidymus, *pigodidimo*, gemelli riuniti alla groppa. (57.ª sp. – *P. aversus*, corpi riuniti all' ischio e talvolta alle natiche ed in direzione opposta). –

26) Cryptodidymus, *criptodidimo*, gemello nascosto (58.ª sp. – *C. abdominalis*, gemello racchiuso nell'addome; – 59.ª sp. – *C. subcutaneus*, feto incompleto nascosto sotto la cute dell' animale completo). –

§ 7. Malattie del feto.

Le malattie del feto, che non di rado sono oggetto di osservazione e causa di parti più o meno gravi, sono: 1) l' *idrocefalo*, 2) l'*idrotorace* e l'*idrope ascite*, 3) l'*anasarca*, 4) i *tumori*.

1) L'*idrocefalo* per ostacolare il parto dev'essere in grado piuttosto notevole, perchè allora la testa acquista un gran volume, le ossa del cranio sono separate e la cute che si trova al disopra è molto tesa, ovvero sollevata dal liquido raccolto in forma di un tumore più o meno significante. È facile concepire come la testa con l'idrocefalo non possa attraversare le vie genitali.

La diagnosi di quest'anomalia non è sempre facile, specialmente quando il feto non è molto progredito, com'è il caso ordinario, nelle vie genitali. I criterii su cui deve poggiarsi la diagnosi sono: la grandezza straordinaria della testa e la cedevolezza delle sue pareti contro la pressione delle dita, la quale varia secondo che si tocca la testa durante le doglie o durante la loro pausa, giacchè nel primo caso la cute del cranio è molto tesa, mentre invece nella pausa è più cedevole tanto da costatare la separazione

delle ossa e la fluttuazione del liquido. La diagnosi è tanto più facile per quanto meno tesa si presenta la cute.

La prognosi è sempre infausta pel feto, e per la madre sarà più o meno riservata o grave secondo le circostanze che accompagneranno il parto.

Il trattamento consiste nella puntura o perforazione del cranio per dare uscita al liquido. Allora le ossa si ravvicinano fra loro, i diametri della testa diminuiscono, ed il parto può compiersi con le sue forze naturali o con le trazioni. Qualche volta sarà necessario l'allontanamento di alcune ossa pel compimento del parto.

2) L'*idrotorace* e l'*idrope ascite* possono esistere isolatamente o contemporaneamente. Secondo il grado di distensione che ha il torace e l'addome il parto può essere o semplicemente ritardato od impedito del tutto. La diagnosi è in generale molto difficile. L'essere il feto incuneato nelle vie genitali senza poter progredire nè con le doglie attive nè con le trazioni, che talvolta sono state eseguite invano nell'idrope ascite fin da dieci uomini! (Gierer), il non poter entrare con la mano da nessun lato del feto, l'essere questo innoltrato con la testa o anche fino al garrese, ecco i dati su cui essa può fondarsi.

Il feto è per lo più morto a causa della compressione cui è soggiaciuto. Per la madre la prognosi è variabile secondo che il parto può compiersi più o meno facilmente.

Quando la diagnosi è ben assicurata il miglior trattamento è di vuotare il torace e consecutivamente l'addome. Gierer narra due casi d'idrope ascite in cui le trazioni riuscirono utili: in uno per la compressione subita dal-

l'addome si ebbe lacerazione delle parti molli, penetrazione del liquido nel torace e fuoriuscita dalle narici e dalla bocca attraverso la trachea; in un altro le trazioni produssero lacerazione delle pareti addominali nella regione dell'ombelico, per cui l'addome fu vuotato ed il parto si compì subito. In generale però le trazioni non sono da consigliarsi specialmente quando sono inconsiderate, giacchè le risorse accidentali, come nei casi di Gierer, non sempre hanno luogo, e poi i parti forzati non rimangono senza conseguenze per la madre.

3) L'*anasarca*, o infiltrazione sierosa del tessuto connettivo sottocutaneo, quando è molto sviluppato può anche ostacolare il parto. Questa condizione morbosa è stata osservata nei feti di cavalla da Pauli, di capra da Lehnhardt (1) e di vacca da F. Müller (2), Anacker (3), ed anche da altri.

La diagnosi non è difficile. Il feto pel suo grande sviluppo rimane immobile nelle vie genitali e riempie completamente lo spazio tanto da non potervi penetrare con la mano; con l'esplorazione si tocca quasi una massa informe in cui è difficile poter distinguere qualche parte del corpo.

Il trattamento da intraprendersi è l'embriotomia, essendo molto difficile che il feto possa essere partorito nella sua

(1) *Anasarca an einen 18 Wochen alten Ziegenfötus*, Magazin 1843, pag. 478.
(2) Vedi Oester. Vierteljahresschr. f. Veter. XXIX. Bd. 1868, pag. 36.
(3) *Ein wassersüchtiger Fötus*, der Thierarzt, 1868, pag. 85.

integrità. Nel caso di Anacker, in cui il feto aveva proporzioni mostruosamente colossali, fu fatta l'isterotomia.

4) *Tumori.* La grandezza notevole cui possono arrivare certi tumori del feto situati sia in cavità, sia sulla superficie del corpo, si è osservata anche come causa di ostacolo al parto, sebbene raramente. Binz osservò una volta una grossa cisti del fegato come ostacolo al parto, e Lüdke ha riferito un caso di un'enorme cisti al collo in un vitello che non potè essere partorito. La cisti era situata nel tessuto connettivo sottocutaneo del lato destro del collo al di sotto dell'orecchio, aveva un piede di diametro e conteneva 36 libbre di siero giallastro chiaro con alcuni coaguli. Durante il parto la cisti era situata sugli arti anteriori, che si erano inoltrati, ed aveva spinto talmente indietro la testa che non potè essere trovata nello spazio ristretto dell'utero.

Se i tumori delle cavità aumentano i diametri di queste, il trattamento consiste nel loro vuotamento. Se poi può riconoscersi l'esistenza del tumore su qualche parte del corpo se ne procurerà possibilmente l'allontanamento e si pungeranno le cisti per agevolare il parto. Nel caso di Lüdke la puntura della cisti avrebbe reso possibile il parto e fatto evitare la macellazione della madre.

SEZIONE II.

Patologia e Terapia del neonato

LETTERATURA.

Bénard, Mémoire sur plusieurs maladies des poulains (*Récueil* 1828, pag. 5, 82 e 141).

Levrier, (J.) Quelques mots sur les maladies des poulains et des muletons (*Récueil*, 1850, pag. 967).

Falke, Die Lehre von den Krankheiten der Zucht-und der jungen Thiere, Leipzig 1867.

Dammann, Ein Stein im offengebliebenen Urachus (Virchow's *Archiv*, XXXVIII Bd. pag. 436).

André, Observations pratiques sur les anomalies ombilicales (*Ann. de Méd. Veter.* 1870, pag. 642).

Ercolani, Dilatazione dell' uraco e infiammazione dell' uraco e delle arterie ombelicali (nella sua Memoria III, *Osservazioni di Anatomia patologica comparata*, Bologna, 1872).

Mangot, De l'omphalocèle dans le poulain et le cheval (*Journal pratique*, 1826. pag. 295).

Girard, Reflexions sur l'exomphale des poulains (*Recueil* 1828, pag. 24).

Thibeaudeau, Plusieurs exemples de guérison des hernies ombilicales par la suture entortillée et les casseaux (Idem, 1831, pag. 94).

Garen, Essai sur les hernies ombilicales congéniales chez les jeunes poulains (Idem 1845, pag. 184).

Dayot, Du traitement des exomphales des poulains par la cautérisation nitrique (Idem 1849, pag. 776). — Nouveau moyen du traitement des exomphales des poulains (*Mém. de la Soc. de Méd. Vétér.* Tom. II, Paris 1854. pag. 266).

Bouley, Rapport sur l'usage de l'acide azotique dans le traitement des exomphales, ecc. (*Recueil* 1850, pag. 129).

Samson, Exomphale chez une mule, cauterisation avec l' acide azotique (Idem 1849, pag. 20).

Samson, Nouvelle observation de guérison des exomphales par la cauterisation azotique (Idem 1850, pag. 811).

Legoff, Sur la cauterisation azotique des exomphales (Idem 1849, pag. 395 e pag. 613).

Charrant, Même sujet (Idem, id. pag. 778).

Paugoué, Accidents de la cauterisation nitrique, ecc. (Idem 1850, pag. 975).

Lebel, Guérison des exomphales par le procedè Dayot (Idem 1850, pag. 1039).
Goubaux, Rapport sur une observation du traitement des exomphales par l'acide azotique par Papin (Idem 1852, pag. 467).
Goux, Acido nitrico nelle ernie ombelicali (*Jour. de Lyon*, 1853).
Hamon, Considerations pratiques sur les exomphales des poulains (*Mém. de la Soc. de Méd. Vétér.* Tom. II, Paris 1854, pag. 288).
Perosino e Pavese, Sulle ernie ombelicali (*Gior. di Veter.* 1854, pag. 333 e 382).
Marlot, Sur le traitement des hernies ombilicales (*Mém. de la Soc. cen. d'Agric.* 1859, pag. 217).
Faure, Sur le traitement de l'exomphale (*Recueil* 1864, pag. 543).
Eléouet, Réflexions sur les différentes méthodes des exomphales chez les animaux de races équines (Idem, 1867, pag. 193).
Foelen, Du chromate neutre de potasse dans le traitement des exomphales (Idem 1867, pag. 618 e 701).
Bonnaud, Sur les sinapismes et le chromate de potasse dans le traitement des exomphales (Idem 1869, pag. 602).
Bouley, Hernies ombilicales (*Dict. de Méd. Vétér.* Tom. IX, pag. 292).
Mazoux, Diarrea dei puledri (*Jour. de Lyon*, 1850).
Guilmont, Diarrea dei vitelli, (*Ann. de Méd. Vétér*: 1864).
Obich, Die Kälberruhr (Adam'*sche Wonschrift* 1865 N. 13).
Roloff, Käsige Darmentzündung bei Schweineni Virchow's *Archiv*, XXXVI. Bd. pag. 258).
Noll, Fohlenlähme (Hering's *Repertorium*, 1840, pag. 277).
Lecoq, Mémoire sur une maladie particulière aux poulains connue vulgairement sous le nom de *fourbetture* (*Recueil* 1832, pag. 457 e 513).
Darreau, De l'arthrite dans les jeunes poulains (Idem 1842, pag. 457).
Mener, Ueber die Lähme der Lämmer (*Rep.* 1848, pag. 275).
Obich, Die Epigenese der Fohlenlähme (Adam's *Wochenschrift*, 1864, N.° 34).
Hering, Ueber eine angebliche Ursache der Füllenlähme (*Rep.* 1867, pag. 116).
Fürstemberg, Ueber die Lähme (Virchow's Archiv, XXIX Bd. pag. 152).
May, Drei verwandte Krankheiten der Lämmer (Janke und Körte's *Jahrbuch* e Anacker's *Thierarzt* 1867, pag. 211, 233, 259, 284; e 1868, pag. 9, 38, 60, 82).
Roloff, Ueber Osteomalacie und Rachitis (Virchow's Archiv, XXXVII. Bd. pag. 434).
Roloff, Drüse und Lähme der Füllen (Virchow's *Archiv*, XLIII, Bd.).
Hartmann, Erfahrungen und Bemerkungen über Fullenlähme (*Oester. Vierteljahreschr. f. Veter.* 1869, XXXII Bd. pag. 158).

Chicoli, Sul caso detto intassamento che ha luogo tutti gli anni in Sicilia sui puledri ibridi equini nei primi dieci giorni della loro vita extrauterina (*Gior. di Veter. pratica*, 1861, pag. 84).

Bernardin, Le pissement de sang chez les jeunes animaux de l'espace mulèssière (*Mém. de la Soc. Vétér.* Tom. VI, 1866, pag. 461).

Ppangè, Discussion sur le pissement de sang des muletons (*Recueil*, 1863, pag. 552 e seg.)

Roloff, Die Fettdegeneration bei jungen Schweinen (*Ann. der landw. Wochenbl.* e Anacker's *Thierarzt*, 1865, pag. 114, 138, 161, 184).

Vedi inoltre i Trattati di Patologia.

Nella presente Sezione sono trattate le malattie più importanti dei neonati che interessano più da vicino l'ostetrico. S'intende facilmente che non essendo questa esposizione un trattato speciale non si potevano comprendere quelle malettie che sono comuni anche agli animali adulti, o che si sviluppano in epoca più lontana dal parto. Per la medesima considerazione non abbiamo creduto di dover insistere su di alcuni fatti che si suppongono già noti dalla Patologia.

CAPITOLO I.

Morte apparente del neonato.

Quello stato dell'organismo dei neonati in cui subito dopo il parto mancano i movimenti respiratorii e gli altri movimenti del corpo, esistendo solo quelli del cuore più o meno lenti e deboli, s'indica col nome di *morte apparente* o *asfissia, mancanza assoluta della respirazione.*

Le cagioni che possono produrre la morte apparente sono le seguenti: 1) lo stato di grande debolezza della

madre determinato da perdita di sangue durante il parto o da pregresse malattie: 2) il tetano dell'utero che produce dei disordini nella circolazione placentare; 3) la morte della madre durante il parto; 4) la prematura separazione della placenta fetale dalla materna; 5) l'essere il feto ancora chiuso nelle sue membrane quando nasce vestito; 6) la presenza di muco, di sangue o di liquido amniotico nella trachea e nella laringe; 7) la compressione cerebrale prodotta dal bacino stretto o dall'applicazione degli strumenti; 8) la compressione o lo stiramento del cordone ombelicale; 9) i difetti di sviluppo e le incapacità vitali dei feti immaturi, ecc.

Circa la natura dell'alterazione cui danno luogo le suddette cagioni gli ostetrici non sono intieramente di accordo. Nei tempi passati si distinguevano in ostetricia umana tre forme di morte apparente, cioè: a) per *asfissia*, b) per *apoplessia*, c) per *debolezza*. Questa distinzione, che poggiava appunto sulla diversità delle lesioni che determinavano la morte apparente, oggi non è più seguita generalmente. Fra gli ostetrici veterinarii il Baumeister-Rueff ha ammesso una morte apparente dovuta a debolezza ed un'altra a sovracaricamento di sangue.

Il punto controverso intorno a cui discutono tuttavia gli ostetrici umani, e che ha poco preoccupato quelli veterinarii, sta nel decidere se la morte apparente dipende da emorragia ovvero da difettosa ossidazione. Braun ammette come conseguenza delle cagioni menzionate la produzione d'iperemia e di focolai apoplettici nel sacco aracnoideo e di ecchimosi e suggellazioni in altri organi del corpo, e

dichiara insussistente la divisione della morte apparente poggiata su di alterazioni che non sieno lacerazioni e stravasi sanguigni. Pappel (1) quantunque non ritenga i versamenti sanguigni come la sola cagione della morte apparente, pure ci dà molta importanza, convalidando la sua opinione coi risultati delle sezioni e di alcune esperienze fatte sui conigli. Egli si convinse che le emorragie del sacco aracnoideo non mettono in pericolo direttamente la vita, ma determinano uno stato soporoso in cui è necessario uno stimolo straordinario per eccitare la respirazione.

Contrariamente a questo modo di vedere Pernice (2) ha sostenuto che la morte apparente consiste esclusivamente in una difettosa ossidazione, ed ha interpretato le cagioni in questo modo. O la quantità di sangue della madre è poco significante, ed il cuore avrà poca forza per regolare la circolazione della placenta; oppure per le anomalie di respirazione della madre si avrà un'insufficiente ossidazione nei polmoni; o per le continue contrazioni dell'utero, per la separazione della placenta in grande estensione e per l'impicciolimento dell'utero dietro il feto sarà ostacolato l'arrivo del sangue verso i vasi fetali; o finalmente quando ci è compressione, attorcigliamento e lacerazione del cordone ombelicale, al feto arriverà difficilmente sangue ossidato. Secondo Pernice quasi tutte le cagioni producono

(1) *Ueber den Scheintod der Neugeborenen*, Monatsschrift für Geburtskünde, XXV.

(2) *Ueber den Scheintod Neugeborenen und dessen Behandlung durch electrische Reizungen*, Greifswalder mediz. Beitr. II, e *Centralblatt f. d. med. Wiss.* 1863, pag. 813.

ostacolo della circolazione placentare, e solo a ciò egli dà la maggiore importanza. Nella così detta morte apparente per debolezza non è nella cattiva nutrizione del feto che bisogna trovare la causa, bensì anche nelle alterazioni dello scambio placentare, giacchè in questi casi non sono rare la prematura fuoriuscita delle acque, la lentezza del parto, le alterazioni dell' attività delle doglie, ed inoltre perchè l'utero, a causa della picciolezza del feto, si contrae più notevolmente ed impedisce la circolazione della placenta. Che poi nella morte apparente il processo consista nella difettosa ossidazione, Pernice dà fra le altre pruove la seguente. Nei gradi avanzati di morte apparente si ha l'assoluta insensibilità della superficie cutanea, e nei casi in cui l'alterazione è di breve durata si ha diminuzione della sensibilità; ora, appena la respirazione produce di nuovo l'ossidazione del sangue, ricompare la sensibilità ed il movimento degli arti, analogamente a ciòcchè accade nei gradi notevoli di crup, in cui tutto sparisce dopo la tracheotomia.

Noi ci dichiariamo seguaci di questo concetto della morte apparente, applicabile interamente anche agli animali, perchè poggiato su fondamento fisiologico, ma non possiamo negare assolutamente l'esistenza di stravasi sanguigni che le sezioni hanno non poche volte confermato. Però secondo noi gli stravasi non sono sempre i fattori principali della morte apparente, ma sogliono accompagnare accidentalmente il processo principale, cioè la diffettosa ossidazione. Quando il neonato diviene soporoso per la compressione cerebrale subita durante il parto, il fenomeno si spiega perchè

la pressione del cervello rallenta mercè l'irritazione del vago il polso, e diminuisce l'eccitabilità della midolla allungata essendo ostacolato lo scambio fra il sangue materno ed il fetale, e divenendo più povero di ossigeno il sangue che circola nel feto (Schroeder). Braun direbbe in questo caso che ci è stato stravaso, e difatti può benissimo esserci ed avere conseguenze varie secondo la sede e secondo la durata della compressione ch'esercita sulla midolla allungata; ma, a parte che lo stravaso in quanto alla genesi è di produzione secondaria rispetto all'altra azione diretta che ha la compressione cerebrale, questo fatto non può essere generalizzato ed elevato a fattore esclusivo della morte apparente. È facile intendere dal fin qui detto come non può essere ammissibile la triplice divisione della morte apparente.

Le indicazioni cui bisogna soddisfare nella terapia della morte apparente sono: 1) l'allontanamento dei corpi estranei dal laringe, e 2) il promuovere artificialmente la respirazione. Quando per alcune delle cagioni menzionate il feto respira mentre si trova ancora nelle vie genitali, ispira facilmente il liquido amniotico, il muco ed il sangue misto al meconio, le quali sostanze sono di ostacolo all'entrata dell'aria. È quindi indispensabile allontanare subito queste sostanze. Per tal scopo nei neonati della specie umana si usa con vantaggio il cateterismo delle vie aeree, che consiste nell'introdurre nella trachea un catetere elastico, dalla cui estremità rimasta libera si succhia fino a che i corpi estranei ascendono nel catetere. Quest'operazione, che pare di facile esecuzione anche negli animali, non sarebbe ne-

cessaria se i corpi estranei fossero solo muco e liquido amniotico, perchè questi probabilmente vengono assorbiti senza nessuna conseguenza, ma diviene indispensabile pei grumi sanguigni e per le masse di meconio che almeno nei bambini sogliono produrre la pneumonite lobulare (SCHROEDER). Il dito e le barbe di una penna possono anche servire per l'allontanamento del muco dalla bocca e dalle fauci.

I mezzi che si possono adoperare per eccitare i movimenti respiratorii sono varii. Già la sola introduzione del catetere nel laringe può promuovere l'inspirazione; riescono poi utili anche il tillicamento della mucosa nasale con una penna, l'irritazione con l'aceto forte sulla faccia interna delle labbra e delle narici, la starnutazione provocata dal tabacco, gli spruzzi di acqua fredda sulla faccia, sulla testa e su di altre parti del corpo, l'immersione della metà posteriore del corpo nell'acqua con cui si provoca la dilatazione del torace, l'insufflazione dell'aria nei polmoni attraverso un tubo che nei solipedi dev'essere introdotto, com'è noto, dalle narici, ecc. In ostetricia umana si loda molto, specialmente da SPIEGELBEG (1), il così detto metodo di MARSHALL-HALL, il quale consiste in ciò: il neonato vien prima poggiato col torace e con l'addome in giù in modo che la bocca resti aperta, indi si fa girare lentamente sui lati rimettendolo tosto nella primitiva posizione. Le rotazioni devono essere fatte uniformemente per circa 15 volte in un minuto. SPIEGELBERG ritiene questo metodo come il più

(1) *Zur Behandlung des Scheintodes der Neugeborenen; die* MARSHALL-HALL *Methode*, vedi *Centralblatt*, ecc., 1864, pag. 862.

conveniente, sia perchè permette la penetrazione dell'aria, sia perchè facilita l'espulsione del muco, ecc. Salvo qualche modificazione richiesta dalla disposizione degli arti, noi crediamo che si possa adoperare anche negli animali il metodo di Marshall-Hall. — La faradizzazione dei nervi frenici consigliata da Pernice, ed in generale l'elettricità vengono ritenute di poca o nessuna utilità da buona parte degli ostetrici.

CAPITOLO II.

Imperforazione delle aperture naturali o atresie.

Non di rado il neonato nasce con una o più aperture naturali imperforate, cioè con le così dette atresie. Alcune di queste sono di grave conseguenza per l'organismo a causa dell'impedita funzione che determinano, ed altre non hanno nessuna gravità sia perchè potrebbero anche rimanere senza riuscire nocive alla vita, sia per la facilità con cui ci si può rimediare. Nondimeno è indispensabile che l'ostetrico osservi subito dopo il parto il neonato affinchè si assicuri se tutte le aperture sono pervie, e nelle circostanze presti subito dei soccorsi prima che vengano in campo fenomeni più o meno incommodi.

1) *Atresia dell'ano.* Quest'atresia, piuttosto frequente nei vitelli e negli agnelli ma osservabile in tutti gli animali, si presenta sotto due forme, cioè o come chiusura della semplice apertura anale mercè una membrana, o in modo che il retto termina a sacco cieco alla distanza di uno o

più pollici dal punto in cui dovrebbe normalmente sboccare, e lo spazio che rimane fra il cul di sacco e il perineo è occupato da una massa di tessuto connettivo. La diagnosi generica è facile, potendosi benissimo giudicare dell'esistenza di quest'anomalia dalla mancanza della defecazione, dagl'inutili sforzi cui spesso si abbandonano i neonati, e dai sintomi di colica che talvolta vengono in campo. Questi fatti richiamano tosto l'attenzione dell'ostetrico o del proprietario, ed all'esame obbiettivo si scorge la mancanza dell'ano. È difficile però giudicare se si tratta dell'una o dell'altra forma di atresia. Quando l'apertura anale è semplicemente occlusa dalla membrana, questa spesso è sollevata dagli escrementi che si sono accumulati di dietro. Ciò qualche volta può servire come mezzo di diagnosi differenziale, ma spesso manca e quindi non può essere utilizzato.

La prima forma di atresia è in generale di poco conto, perchè con l'operazione può essere facilmente combattuta. Questa consiste nel fare un taglio a croce sulla membrana occludente specialmente quando è sollevata dal meconio, o pure nel sollevare con una pinzetta od un uncino la suddetta membrana e farvi un taglio circolare. Per impedire poi che l'apertura artificiale si chiuda, e per ottenere la dilatazione della stessa s'introdurrà uno zaffo di stoppa unto di olio o di grasso che si rinnoverà ripetutamente. I frequenti clisteri mucilaginosi tiepidi e la pulizia locale formeranno il trattamento consecutivo.

Se dopo l'apertura fatta sulla cute, il dito o la siringa, introdotta per fare delle iniezioni, incontrano ostacolo, bi-

sogna sospettare la seconda maniera di atresia. Allora con un bistori retto piuttosto stretto ed accuminato o con un trequarti accompagnato dal dito indice della mano sinistra, che in questo caso funziona meglio della sonda, si attraversa la massa di tessuto connettivo ed il cul di sacco del retto, e dopo si dilata la piccola apertura fatta. Per compiere in un sol tempo l'operazione noi ci serviamo più volontieri del bistori retto anzi che del trequarti. L'apertura si mantiene dilatata con stuelli di stoppa cospersi di cerato di piombo. In questi casi la notevole dilatazione dell'ultimo tratto del retto, e gl' incovenienti che si hanno in seguito per la mancanza dello sfintere anale rendono incerto il risultato dell'operazione, per cui spesso non ci è convenienza mantenere in vita siffatti animali. Talvolta nelle femmine nei casi di atresia dell'ano esiste un canale che mette in comunicazione il retto e la vagina, dalla quale escono gli escrementi. KUESENER (1) ne ha riferito ultimamente un caso in una troia di 6 settimane, la quale peraltro era sana.

2) *Atresia del prepuzio e dell'uretra.* Queste atresie non sono molto frequenti: può osservarsi o la sola atresia del prepuzio, ovvero quello dell'uretra insieme a questa. L'atresia dell'uretra nelle femmine dev'essere rarissima, anzi noi non conosciamo alcun caso nella letteratura. Ordinariamente queste atresie si accompagnano con l'uraco pervio (v. appresso), cioè l'urina esce fuori per l'uraco, ed allora

(1) *Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis* di MÜLLER e ROLOFF, Anno XIX, pag. 170.

relativamente i fatti sono meno gravi perchè si ha agio a curare le atresie, ma il continuo passaggio dell'urina attraverso l'uraco non va esente da conseguenze dispiacevoli. — Nell'atresia del prepuzio bisogna fare nel sito dell'apertura chiusa un taglio a croce, mantenendo poi dilatata l'apertura nel solito modo. Lo stesso si pratica per l'uretra, ma siccome in questa ci possono essere aderenze o restringimenti così è necessaria anche la dilatazione meccanica con sonde o specilli. Non sempre l'operazione è coronata da successo.

3) *Atresia della vulva e della vagina.* Per quel poco che deve notarsi a questo proposito rimandiamo a ciò che abbiamo detto di quest'anomalia parlando della sterilità nella Parte II.

4) *Atresia delle narici e della bocca.* Può incontrarsi una o tutte e due le narici chiuse da una membrana, e la bocca chiusa lungo i margini labiali totalmente o parzialmente. La distruzione delle aderenze ed il taglio della membrana si fa facilmente con un bistori: la cura consecutiva è come negli altri casi.

5) *Atresia delle palpebre.* L'aderenza dei margini delle palpebre (*anchiloblefaron*) può essere completa ed incompleta, e talvolta ci può essere anche aderenza fra la faccia interna delle palpebre ed il globo oculare (*simblefaron*). Se l'anchiloblefaron è incompleto, limitato verso l'angolo interno od esterno dell'occhio, la cura consiste nell'introdurre dal punto in cui le palpebre sono separate l'estremità di un bistori bottonato o la punta di un piccolo bistori retto, e nell'incidere dall'interno all'esterno l'aderenza

lungo i margini. Allorchè poi l'anchiloblefaron è completo si sollevano le palpebre in modo da formare una piega trasversale e si pratica nel centro di essa fra i margini aderenti una piccola apertura completando poi l'operazione nel modo suddetto. Invece del bistori si può adoperare anche con vantaggio una piccola forbice retta per separare i margini. Nei casi di simblefaron si mantiene sollevato il margine della palpebra e si cerca di tagliare l'aderenza della congiuntiva col globo oculare mediante un bistori molto convesso in punta, badando di tener rivolto il taglio più verso la congiuntiva palpebrale anzichè verso il globo dell'occhio. Rimanendo delle porzioni di congiuntiva sulla cornea si possono distruggere con le ripetute causticazioni di nitrato di argento. I collirii mucilaginosi e le filaccica imbevute di olio impediranno novelle aderenze.

6) *Atresia della pupilla.* Quest'atresia può essere costituita o dalla persistenza della così detta membrana pupillare (che nei gatti e nei cani si osserva normalmente fin 8-12 giorni dopo il parto), o da una vera aderenza dei margini pupillari. La vera cura di quest'anomalia è l'operazione, ma prima di praticarla si può fare il tentativo di ottenere qualche risultato facendo dilatare la pupilla con una soluzione di atropina. L'operazione consiste nel praticare una piccola incisione sul margine superiore della cornea, e nell'introdurre un ago da cateratta con cui s'inciderà la membrana pupillare. Un'operazione di pupilla artificiale sarà necessaria nei casi di vera aderenza dei margini della pupilla. Le bagnature fredde e i collirii astringenti formano la cura consecutiva.

7) *Atresia del condotto uditivo esterno.* L'occlusione può essere determinata da una membrana che può trovarsi superficialmente o profondamente nel condotto uditivo, o ci può essere un vero restringimento più o meno esteso del condotto medesimo. Nel primo caso il semplice taglio basta, e nel secondo è necessaria la dilatazione graduale meccanica.

CAPITOLO III.

Malattie ombelicali.

1) *Emorragia ombelicale.* — Come abbiam detto nella Parte I, l'emorragia che si ottiene ordinariamente dal cordone ombelicale nel parto è di nessun conto, perchè il cordone o si lega prima di tagliarlo, o pure essendo lacerato sia spontaneamente sia dai denti della madre i vasi si ritraggono ed impediscono l'emorragia. Ma può aversi talvolta un'emorragia persistente, che merita di essere presa in considerazione dall'ostetrico, quando il cordone si taglia inconsideratamente troppo vicino all'addome senza alcuna precauzione, o lo strappamento violento non ha fatto ritrarre sufficientemente le tonache delle arterie ombelicali. Per rimediare a quest'emorragia, che con la sua persistenza indebolirebbe significantemente il neonato, il miglior mezzo è l'allacciatura del cordone quando si può far presa ancora sulla porzione rimasta. Si può trarre profitto anche, secondo le circostanze, dalla causticazione col nitrato di argento, dalle soluzioni astringenti concentrate, dalla compressione temporanea e dalla torsione limitata tenendo fissa la base del cordone.

2). *Persistenza dell'anello ombelicale.* — Quest'anomalia può osservarsi nei neonati in seguito ad un arresto di sviluppo. ANDRÈ l'ha descritta sotto il nome di *apertura ombelicale completa, ed incompleta*, indicando con la prima quella in cui è pervia la parete addominale e la cute, e con la seconda quella in cui è chiuso l'orifizio cutaneo. Egli l'ha osservato in due casi, in un vitello ed in un puledro.

Nel primo ci era un'apertura notevole lunga 5 centimetri nella direzione della linea bianca; i suoi margini si riunivano in avanti in forma di angolo acuto ed indietro formavano una commissura rotonda sulla quale si trovava il cordone ombelicale. L'apertura non poteva ritenersi come una lacerazione perchè la pelle che rivestiva i suoi margini al di fuori si continuava internamente col peritoneo. Dalla suddetta apertura erano fuoriuscite parecchie anse intestinali. Nel puledro si poteva introdurre il pollice attraverso l'anello ombelicale dilatato. ANDRÈ dice che l'apertura incompleta dell'ombelico è più frequente. Si nota che l'orifizio cutaneo è cicatrizzato mentre persiste l'apertura fibrosa della parete addominale, la quale apertura ora si chiude col progredire dell'età, ed ora finalmente rimane per tutta la vita senza alcuna incomodo, predisponendo però all'ernia ombelicale (v. appresso).

Per la cura deve bastare, a quanto pare, la sutura attorcigliata. Nel puledro osservato da ANDRÈ questi fece attraversare i margini dell'apertura con un chiodo (!) sul quale passò, serrando, una corda. La legatura, in cui si trovavano la pelle ed il cordone ombelicale, cadde all'undecimo giorno lasciando una cicatrice sulla pelle.

3) *Uraco pervio.* — Col nome di *uraco pervio* s'indica quell'anomalia in cui per la non obliterazione dell'uraco l'urina esce dall'ombelico invece di pigliare la via dell' uretra. L'uraco pervio si osserva quasi esclusivamente nei neonati di cavallo, più spesso nei maschi che nelle femmine, e giammai nei neonati di bovini e di ovini (André). Esso può essere accompagnato o non dall'atresia e dal restringimento dell'uretra. È un fatto bene accertato che quest'anomalia è più frequente nei puledri anzi che nei neonati della specie umana, e ciò non può spiegarsi, come ha fatto notare giustamente Ercolani, per la maggiore ampiezza dell'uraco negli animali e per la pratica di allacciare ordinariamente il cordone ombelicale nei bambini, giacchè non ostante che le medesime condizioni esistano per gli altri neonati diversi dai puledri, pure in essi non si osserva l' uraco pervio. Possibilmente la maggior frequenza dipende dal perchè il processo di tumefazione della mucosa dell'uraco, che impedisce all'urina di penetrare dalla vescica nel suo interno, si stabilisce più lentamente nel cavallo e nell' uomo di quello che avvenga negli altri animali (Ercolani).

Una quistione importante, cui pare non abbiano finora badato gli osservatori, è quella di sapere se l'uraco pervio è nel medesimo tempo anche dilatato. Molti non accennano affatto a questa condizione, ed altri dicono che l' uraco e rilasciato e dilatato più per induzione che per diretta osservazione. Veramente della dilatazione dell' uraco come processo patologico non parla nessuno: una importante contribuzione è stata fornita recentemente da Ercolani. Dalle sue osservazioni risulta chiaramente, che la dilata-

zione dell' uraco non può accompagnarsi con l'altra anomalia della permeabilità, perchè fra l'uraco dilatato e la vescica orinaria non esiste alcuna comunicazione. Egli infatti descrive quattro casi di dilatazione dell'uraco, uno nel puledro e tre nei vitelli, uno con dilatazione semplice e genuina, gli altri complicati con gravi alterazioni infiammatorie. In tutti e quattro i casi non esisteva più la comunicazione fra la vescica e l'uraco, ma invece ci era un sepimento membranoso con un cercine che apparentemente sembrava indicare l'antica comunicazione. L'obliterazione della comunicazione fra la vescica e l'uraco era avvenuta prima della nascita.

A questo proposito Ercolani fa ancora la seguente osservazione. Se il cercine ed il velamento membranoso che impedisce la comunicazione fra l'uraco e la vescica potesse riguardarsi come la traccia sicura dell'antica comunicazione, si potrebbe sospettare che questo fatto stabilendosi un poco più tardi, e dopo la nascita nei neonati equini, spiegherebbe la facilità con cui si ha in questi l'uraco pervio. Ma l'uraco, secondo lui, si oblitera normalmente in modo diverso, cioè per la tumefazione della sua mucosa che forma delle numerose pieghe longitudinali specialmente verso il luogo dove l'uraco si continua con la vescica, ed il sepimento si è osservato solo nei casi di dilatazione dell'uraco, la quale è dovuta a questo modo precoce ed abnorme di occlusione fra l'uraco e la vescica.

L'uraco pervio in generale non presenta alcuna gravità: abbandonato a sè stesso dura ordinariamente da 10 a 15 giorni (André). La cura del resto è semplice: se vi sono

ostacoli che impediscono l'uscita dell'urina per l'uretra bisogna anzitutto combatterli, indi si farà l'allacciatura del cordone ombelicale se può farsi ancora presa sul moncone rimasto, o pure si causticherà l'estremità dello stesso col nitrato di argento o meglio con un cauterio a bottone riscaldato a bianco. L'infiammazione che viene destata in tal modo produce l'obliterazione dell'uraco.

4) *Omfalite.* — L'infiammazione del cordone ombelicale è rara nei puledri e frequente nei vitelli e negli agnelli, e più frequente negli animali che nei neonati della specie umana. La gravità di questa malattia dipende dall'estensione del processo infiammatorio e dalla natura delle parti del cordone che s'infiammano: di qui la distinzione di omfalite esterna ed interna. Difatti l'infiammazione ora si manifesta come un semplice tumore di variabile grandezza situato fra la pelle e la parete addominale, caldo, doloroso alla pressione, e con le note caratteristiche del sintoma classico del rossore negli animali con pelle bianca, senza che produca per sè stesso alcuna grave conseguenza; ed ora attacca le arterie, la vena e l'uraco e costituisce un'affezione grave. Nella letteratura veterinaria si conosceva già da tempo che la flebite ombelicale determinava ed accompagnava l'omfalite, ma non si conosceva nulla sull'infiammazione dell'uraco e delle arterie ombelicali. Negli ultimi tempi (1870) André ha accennato pel primo all'infiammazione dell'uraco (da lui detta *cistite ombelicale*) con la seguente osservazione. In un vitello di tre settimane, presentante tutti i segni della sanità ed ammazzato al macello, costatò una tumefazione molto voluminosa dell'uraco

aderente alla vescica ed all'ombelico, rappresentante una specie di borsa con pareti spesse un centimetro, del peso di 1608 grammi, e contenente circa 5 centilitri di liquido giallastro, d'odore urinoso. Posteriormente Ercolani ha comunicato alcune osservazioni sull' infiammazione dell'uraco in tre casi in cui ci era dilatazione dello stesso ed infiammazione e suppurazione delle arterie ombelicali. Una volta nel puledro e due volte nei vitelli egli ha visto l'estremità di una o delle due arterie ombelicali ritratte e gravemente infiammate a contatto del pus raccolto entro l'uraco dilatato. Le osservazioni di Ercolani sono le prime che si possedono sull'arterite ombelicale.

Il modo di presentarsi ed il decorso di queste due forme dell'omfalite è vario. La prima forma, cioè il grado leggiero dell' infiammazione, si riconosce dai sintomi obbiettivi proprii dell'infiammazione, come abbiam detto di sopra. Secondo André nei puledri il tumore ha il volume di un pollice, poi diminuisce insensibilmente e finisce con lo sparire del tutto, dando luogo raramente all' ascesso; mentre invece nei vitelli e negli agnelli detto tumore varia per volume da quello di una noce fino a quello di una mela, persiste qualche volta uno o due mesi ed anche di più e termina infine con l'ascesso che si apre spontaneamente. — Nei casi di arterite e flebite ombelicale e d' infiammazione dell'uraco i fatti sono molto gravi. Sventuratamente la diagnosi di queste alterazioni è sempre molto difficile. Esternamente alla regione dell'ombelico non si nota alcuna lesione, mentre si vede che i neonati tutto ad un tratto divengono abbattuti, non mangiano, accusano sintomi di

colica, e muoiono dopo un tempo più o meno lungo per epatite o per pioemia e forse anche per peritonite. Le autopsie fatte da André provano che talvolta la flebite e la cistite ombelicale possono esistere per qualche tempo senza che gli animali manifestino la minima sofferenza. Nei vitelli macellati si è osservato varie volte una corda più o meno voluminosa, risultante dall'infiammazione semplice o dalla suppurazione della vena ombelicale, che partiva dall'ombelico e si dirigeva lungo la linea bianca verso il fegato (André).

Le cause dell'omfalite sono le traumatiche, come la violenta lacerazione e distensione che subisce il cordone ombelicale durante il parto e l'irritazione locale prodotta da corpi estranei. Forse anche il continuo leccare della madre deve finire coll'irritare. La non avvenuta occlusione dei vasi ombelicali favorisce la penetrazione dell'aria e perciò stesso lo sviluppo della flebite. Si è per questo che Hertwig consiglia come profilattica l'allacciatura del cordone ombelicale subito dopo il parto. Ma non ostante questa precauzione si è visto sviluppare l'omfalite. Noi non conosciamo ancora le vere condizioni patogenetiche che favoriscono ora la forma leggiera ed ora la forma grave di questa malattia.

In quanto alla cura bisogna notare che i casi di arterite e flebite ombelicale con infiammazione dell'uraco sfuggono in massima ad ogni trattamento, perchè non potendosi diagnosticare a primo tempo, quando la terapia potrebbe forse ripromettersi qualche cosa, terminano con la morte, o pure perchè, rimanendo eccezionalmente senza conse-

guenze e senza sofferenza alcuna, non vengono esaminati dall'ostetrico. Nei casi leggieri di omfalite la cura sarà sintomatica a primo tempo, quindi bagni freddi ed astringenti sul tumore caldo e soluzioni mucilaginose e narcotiche se ci è forte dolore. Quando l'infiammazione minaccia un decorso lento, cronico, si adopreranno gl' irritanti che possono produrre la risoluzione o agevolare la suppurazione. Apertosi l'ascesso spontaneamente o artificialmente, la cura sarà fatta coi caustici, coi forti astringenti o con tinture eccitanti secondo le circostanze. Nei casi di fistola della vena si faranno delle continue causticazioni col nitrato di argento, ed ove sarà necessario si faranno dei tagli fino all'anello ombelicale mettendo tutto allo scoverto e causticando sempre. La dietetica e la cura generale saranno regolate secondo lo stato del neonato.

5) *Ernia ombelicale.* — La fuoriuscita di una parte dell'intestino o dell'epiploon, o di tutti e due nel medesimo tempo, attraverso l' anello ombelicale non ancora obliterato costituisce *l'ernia ombelicale, esomfalo, omfalocele.* L'intestino che fuoriesce per l'apertura nel sacco erniario può essere il tenue, il colon fluttuante e la punta del cieco, ma non tutti gli osservatori sono stati d'accordo su ciò. Girard ammetteva che in quasi tutte le ernie ombelicali si constatasse la presenza dell'intestino tenue, e spiegava il fatto in questo modo: nei neonati, in cui la massa intestinale rappresenta un piccolo volume e il grosso intestino è poco sviluppato, il tenue invece di occupare il fianco sinistro poggia immediatamente sull'addome e si trova in condizioni favorevoli per formare l'ernia; mentre poi negli esomfali divenuti

cronici esso esce dal sacco erniario ascendendo verso il fianco sinistro e vien sostituito dal colon. Bouley non si pronuncia sull'esplicazione di Girard, ma ritiene che il tenue forma il tumore erniario nella maggior parte dei casi, senza negare però che qualche volta può costituirlo esclusivamente un' ansa del colon fluttuante. Secondo Hertwig è solo il colon o il cieco che attraversa l'anello ombelicale. Anzitutto bisognerebbe constatare o meglio controllare l'esplicazione di Girard per decidere definitivamente la quistione, ciocchè noi non siamo in grado di fare sia perchè ci mancano osservazioni sul cadavere, sia perchè nelle ernie di piccolo volume osservate in vita non abbiamo potuto definire la natura dell'intestino. Oggi non si dubita più della possibilità dell' epiplomfalo e dell' entero-epiplomfalo, cioè dell'ernia ombelicale costituita dall' epiploon o da questo insieme all'intestino, quantunque nel 1828 Girard l'avesse negato nei puledri. La presenza dell'uraco e della vena ombelicale nel sacco erniario, già ammessa da Bènard, ritenuta da Hertwig e da altri, viene negata da Bouley, secondo il quale l' uraco e la vena sono saldati alla cute del sacco. — Il sacco erniario è formato esternamente dalla cute ed internamente dal peritoneo, che non sempre si trova. Bènard diceva ch' esso può lacerarsi, ed allora l'organo erniato è contenuto in un inviluppo che si continua col peritoneo. Dal volume maggiore o minore dell'ernia egli deduceva se il peritoneo era o non intatto. Nei casi di entero-epiplomfalo l' epiploon forma talvolta una specie di rivestimento attorno all' intestino, e nelle ernie molto grandi si può osservare qualche volta un prolungamento saccato dell'anello ombelicale (Hertwig).

Tutti i neonati degli animali domestici possono presentare l'ernia ombelicale, però con maggior frequenza quelli dei solipedi e dei cani rispetto a quelli dei ruminanti e dei suini. Nei puledri la frequenza rappresenta il 5 0/0 circa e forse anche dippiù (Bouley).

Etiologia. L'esomfalo può essere congenito e acquisito, o, come noi diciamo, consecutivo: nel primo caso il neonato lo presenta subito dopo il parto, e nel secondo 10 o 12 giorni ed anche 3 o 4 settimane dopo il parto. La prima condizione indispensabile per la formazione di quest'ernia è la persistenza dell'anello ombelicale, la quale in massima è un impedimento di sviluppo. Esistendo quest'anomalia si comprende come ogni cagione occasionale che contribuisca a dilatare l'anello ed a comprimere i visceri verso di questo debba far produrre l'esomfalo. Sarebbero quindi cagioni occasionali le violente e brusche trazioni sul cordone ombelicale negli ultimi giorni della vita intrauterina, determinate da altre cagioni esterne che agiscono sulla madre, o durante il compimento del parto; gli sforzi muscolari e gli sforzi energici espulsivi cui si abbandonano dopo la nascita i neonati per accessi di colica od altro; il meteorismo in alto grado; i colpi sull'addome ecc. Non è esatto ciocchè dice Bouley, che cioè in seguito ai premiti addominali si distrugga la sostanza molle e poco resistente che ottura l'anello ombelicale e segna il principio della sua cicatrizzazione, e che perciò l'intestino vi penetra, sia perchè questo modo di vedere è contrario alla vera natura del processo cicatriziale, sia perchè in tal guisa non saprebbe spiegarsi il fatto ereditario. Sempre che si manifesti l'ernia

ombelicale bisogna ammettere l'esistenza del vizio di conformazione dell'anello, cioè la sua persistenza, ed in ciò siamo pienamente di accordo con André, che prima anche ammetteva la distruzione della cicatrice come Bouley. Oltre queste cagioni ci è quella predisponente dell'eredità. Se si vuole prestar fede alle osservazioni raccolte dai veterinarii francesi (Bénard, Hamon, Cruzel ecc.) ed altri (André) bisogna ammetterla come indubitata. I primi hanno trovato affetti da ernia ombelicale solo le madri o madri e padri, mentre André ha potuto costatare che la predisposizione si trasmette principalmente per mezzo del padre.

Sintomi e *Diagnosi.* L'ernia ombelicale si manifesta con un tumore nella regione dell'ombelico di grandezza variabile da quella di una noce o di un uovo fino a quella di una testa di fanciullo. Questa variabilità è in rapporto con la posizione dell'animale, se in piedi, coricato sui lati o sul dorso, con lo stato di pienezza o di vacuità dell'intestino ed anche con la data del tumore. Il tumore è indolente, molle, poco elastico e si deprime facilmente con le dita. Il viscere erniato è in massima riducibile, per modo che sia col taxis, sia mettendo l'animale in posizione dorsale, lo si può far rientrare nell'addome, ed allora il tumore sparisce per ricomparire subito di nuovo quando l'animale si leva in piedi e si allontanano le dita. Infossando con un dito la cute che costituisce il sacco erniario si può acquistare contezza dello stato dell'anello ombelicale, che può essere variamente dilatato e di forma ora circolare ed ora ellittica. Mercè il taxis, nei casi di tumore molto sviluppato, si può constatare anche il vario grado di pa-

stosità dell' ansa intestinale e la presenza di sostanze nel suo interno, come feci, sabbia, calcoli ecc. Altra volta il viscere è irreducibile, ma ciò accade in casi rarissimi. L'irreducibilità può dipendere o da sostanze contenute nell'intestino spostato, che ne aumentano il volume, onde l'anello ombelicale diviene relativamente ristretto, o pure possibilmente da aderenza stabilitasi fra la cute del sacco e l' intestino. Lafosse ha raccolto una bella osservazione in cui l'irreducibilità era determinata dalla sabbia accumulata nella punta del cieco; e Marlot ha trovato che le feci dure del colon fluttuante possono rendere irreducibili le ernie ombelicali. In casi molto rari il tumore può infiammarsi per cagioni traumatiche esterne, divenir caldo e dolente e cagionar molestia agli animali; però molto più rari sono i casi di strangolamento delle ernie ombelicali con la sindrome fenomenica propria delle ernie strangolate.

La diagnosi differenziale fra le ernie ombelicali ed alcuni tumori non sempre è facile. Essa deve poggiare sull'esame attento della località in cui si trova il tumore e dei rapporti che esso ha con le parti circostanti, sulla natura della consistenza, della grandezza ed anche sull' anamnesi la quale sarà utile sopratutto per le notizie che fornirà circa il modo di sviluppo del tumore. L'ascoltazione dei borborigmi intestinali è già un buon dato quando dà risultati positivi, ma la loro assenza non deve far subito conchiudere, nei casi dubbii, che non si tratti di ernie ombelicali. Nel caso di Lafosse sopracitato il tumore era duro, irreducibile e grande quanto una testa di fanciullo, aveva insomma più i caratteri di un tumore fibroso che

di un'ernia. È ben strano però che si sia fatta la diagnosi di questa solo dopo di avere incisa la cute, non bastando l'odore di feci del liquido che venne fuori dopo la puntura esplorativa ! Anche la diagnosi differenziale fra gli enteromfali e gli epiplomfali presenta delle difficoltà.

Trattamento. Non è buona pratica ricorrere subito al trattamento curativo di tutte le ernie ombelicali di qualunque volume esse siano ed in qualunque età degli animali. Ci sono delle ernie, specialmente quelle piccole, che col progredire dell'età del neonato spariscono senz'altro a causa dello sviluppo che prende gradatamente l'intestino. Il miglior consiglio quindi sarebbe quello di temporeggiare, ma sventuratamente ciò non sempre è possibile, giacchè i proprietari desiderano vivamente che i loro animali sieno presto liberati dall'ernia ombelicale.

I metodi che finora sono stati consigliati e messi in usi per la cura delle ernie ombelicali sono piuttosto numerosi. Ad essere ordinato nell'esposizione bisogna ridurli a tre gruppi, cioè 1) *Metodo della fasciatura.* 2) *Metodi chirurgici* , 3) *Metodi della medicazione irritante o caustica.*

1) *Metodo della fasciatura.* — Lo scopo della fasciatura si è di ottenere, mercè la compressione sul tumore erniario, l'occlusione dell' anello ombelicale e la sparizione del sacco. Onde riuscire nell'intento bisogna mettere sulla cute del sacco, dopo di aver ridotta l'ernia col taxis sull'animale situato in posizione dorsale, un cuscinetto di stoppa o di altra sostanza, oppure una lamina di ferro o di piombo che serve per maggiore compressione, ed al disopra una cintura che oltre a stringere in senso circolare sul dorso

dev'essere fissata in modo che non sia spostata nè innanzi nè indietro. È appunto in ciò che consiste tutta l'importanza di questo metodo, giacchè se il cuscinetto non comprime convenientemente il sacco e non resta sempre in sito il risultato sarà nullo. Per ottenere questo scopo si sono adoperati degli empiastri adesivi uniti alle fasciature, come la pece (SCHREGER) o la pece mista alla trementina (BROGNIEZ) ed il collodion. MARLOT ha proposto una fasciatura molto solida che gli ha dato dei buoni risultati. Noi siamo contrarii a questa specie di trattamento sia per le conseguenze che può avere la compressione protratta sui visceri e sulla colonna vertebrale, sia per gli effetti non sempre utili che che se ne ottengono. Gli stessi seguaci della fasciatura dicono che può essere adoperata con profitto solo quando l'ernia è incipiente è poco voluminosa e l'anello ombelicale stretto (MARLOT). Ma allora, in vista degl'inconvenienti che sono propri della fasciatura, sarebbe più ben fatto attendere un'altra epoca per adoperare un metodo di cura più radicale.

2) *Metodi chirurgici.* — A questo gruppo appartengono i seguenti metodi:

a) *Ligatura in massa del sacco erniario.* Anzitutto bisognerà ridurre l'ernia ed allungare il sacco vuoto per quanto più sarà possibile e poscia si applicherà nella parte più bassa della sua base un laccio ben forte disposto a nodo chirurgico che si stringerà gradatamente. Si fa anche bene la legatura attraversando il centro del sacco con un ago fornito di due grossi fili e poscia legando separatamente le due metà ed anche tutta la base del sacco col resto

dei fili. LEGOFF adoperava una legatura differente che consisteva per praticare varie legature su tutta la lunghezza del tumore dal fondo alla base con lacci immersi primi nell'ammoniaca. Qualunque di queste legature si adoperi s'intende che in tutte lo scopo si è di far cadere mortificata la cute, ed ottenere sul punto della ligatura la cicatrizzazione che ha luogo a spese del processo infiammatorio che vi si determina. L'indicazione è molto razionale, ma ciononostante la legatura non è più in uso. Gl'inconvenienti che le si attribuiscono, come il comprendere nella legatura l'intestino, ferirlo con l'ago ecc. non meritano di essere neanche menzionati, bastando solo un pò di accuratezza per evitarli.

b) *Compressione con le stecche*. Questo metodo è molto facile, e dovrebb'essere secondo noi anche più generalmente diffuso fra i pratici. Dopo di aver ridotto l'ernia sull'animale in posizione dorsale si solleva in piega la pelle del sacco e si comprende fra le stecche osservando le medesime regole che nella castrazione con le stecche. Queste devono essere diritte affinchè la compressione riesca migliore e più uniforme. Il risultato è la caduta della cute per mortificazione e la formazione di una cicatrice lineare in corrispondenza dell'anello ombelicale. Gl'inconvenienti di cui parlano parecchi osservatori, come lo strappamento delle stecche coi denti a causa della molestia che procura ai neonati la compressione, l'escoriazione del prepuzio, la caduta delle stecche e simili, possono essere benissimo evitati operando i neonati in età non molto giovane, legandoli in modo da non potersi arrivare coi denti fino all'ombelico, tenendoli in piedi almeno pei

primi due o tre giorni, rivestendo accuratamente di stoppa l'estremità delle stecche rivolta al prepuzio ecc. In un caso, in cui facemmo prima la così detta sutura da calzolaio sulla cute sollevata in piega, e poscia applicammo le stecche, abbiam potuto sperimentare utile tutto ciò senza deplorare il minimo inconveniente. André adopera le stecche di ferro, le quali risultano di due branche diritte lunghe circa 20 cent., spesse 50 mm. e larghe 1 cm. e 25 mm., articolate mercè una cerniera ad una delle loro estremità e fornite all' altra di una vite che serve per ravvicinarle. Queste branche portano sul loro margine interno delle dentellature lunghe e profonde 35 mm. disposte in modo che il dente di una branca s'ingrani fra due altri della branca opposta. Quantunque noi non avessimo adoperato queste stecche, pure le preferiremmo volentieri a quelle di legno, sia perchè la presa si fa più solidamente, sia perchè si può mercè la vite aumentare gradatamente la compressione.

c) *La sutura incavigliata.* Essa non presenta niente di particolare, perchè si esegue nel modo ordinario: oggi però non è più usata.

d) *La sutura di* Delavigne, la quale consiste nel praticare una serie di punti isolati, lunghi 14 mm., in linea retta sulla base del sacco. Anche questo metodo è affatto inusitato, meno per gl'inconvenienti, che potrebbero essere evitati senza difficoltà alcuna, quanto pel fatto che non ha niente di vantaggioso rispetto alle altre forme di sutura.

e) *La sutura di* Mangot, in cui, dopo di aver fatto passare il sacco vuoto attraverso la fessura di una placca di piombo che si mantiene in sito mercè nastri legati sulla

regione lombare, si pratica una sutura a punti continui lungo la superficie della placca, e dopo s'infiggono sulla pelle del sacco rimasta fuori della sutura e della piastra due piccole caviglie di legno affinchè la placca resti più solidamente fissata. Hamon ha modificato questo processo aggiungendovi dippiù la sutura incavigliata destinata a sostituire le caviglie trasversali di Mangot, ed ha ottenuto la guarigione in 300 puledri. Un'altra modificazione è stata proposta da Mignon, il quale oltre la placca di Mangot consiglia l'applicazione di due stecche fornite di fori distanti fra loro 15 mm.: la sutura dev'essere fatta attraversando nel medesimo tempo i fori delle stecche e la pelle. Questi processi si raccomandano principalmente pel modo con cui vien fatta la compressione del sacco erniario.

f) *La sutura* di Bénard, che non è altro se non la così detta sutura da calzolaio. Per eseguirla Bénard adoperava una pinzetta o meglio una tanaglia particolare, le cui due branche a forma di quadrilateri (lunghi 8 pollici e larghi 1/2 pollice) portano due fessure nel senso della lunghezza che ad ogni mezzo pollice si dilatano in fori di 3 o 4 linee di diametro. Le fessure ed i fori attraversanti le branche sono compresi fra la cerniera (a 1 pollice di distanza) e le estremità. Dopo di aver stretto la base del sacco fra queste due branche si pratica la sutura da calzolaio nel modo ordinario, facendo passare gli aghi pei fori situati lungo le fessure, e quando la sutura è terminata si leva la tanaglia. Comunque la sutura risulti regolare e ben solida, pure non è conveniente ricorrere a questo solo mezzo di compressione.

g) *La sutura* di Marlot, cioè la modificazione dei processi di Mangot e Bènard. Invece della placca ad un sol pezzo di Mangot egli ne adopera una divisa in due metà, le quali si riuniscono ai due estremi mercè viti dopo di aver abbracciato il sacco; ed alla tanaglia di Bènard ne ha sostituito un'altra con le branche (lunghe 20 cen,) leggermente incurvate nel senso della lunghezza e fornite di scanellature trasversali alla distanza di 1 cen. Con ciò si ha il vantaggio della compressione più uniforme e di fare la sutura allo scoverto, il che non è possibile con la tanaglia di Bènard.

3) *Metodi della medicazione irritante o caustica.* L'applicazione dei medicamenti irritanti e caustici nella cura delle ernie ombelicali sebbene dati da qualche tempo, pure solo negli ultimi anni si è diffusa vieppiù fra i pratici. Le varietà di questo trattamento sono:

a) *Il metodo di* Dayot, che consiste nello spalmare il sacco erniario con l'acido nitrico onde ottenere l'escarificazione ed il distacco della pelle e l'obliterazione dell'anello ombelicale. L'acido nitrico che si adopera è quello del commercio che segna 34°-36° all'areometro di Beaumé. Dopo di aver rasi i peli sulla cute del tumore si spalma l'acido nitrico con un pennello di stoppa o di cotone ben imbevuto, badando di estenderne prima uno strato circolare sulla base e poscia su tutta la superficie, Non è possibile poter precisare rigorosamente la quantità dall' acido da adoperare ed il tempo che deve durare la frizione; il miglior precetto si è di regolare l'uno e l'altro secondo l'età dell'animale, le condizioni della pelle ed il volume dell'ernia.

Dopo la diffusione di questo metodo l'esperienza ha dimostrato che basta una sola frizione in generale, e che prima di 15 giorni non bisogna ricorrere ad un altra. Una prova che la frizione è stata fatta bene ed è sufficiente si ha nella comparsa dell'edema attorno al tumore che si nota all'indomani della frizione. L'animale richiede la massima sorveglianza dopo la frizione; l'applicazione di un bendaggio ben fisso ed il tenerè l'animale legato in modo conveniente proteggeranno la parte cauterizzata da ogni causa traumatica. Verso il quindicesimo giorno si ha il distacco della cute mortificata, e rimane una piaga che ordinariamente cicatrizza fra 15-20 giorni. S'intende facilmente qual'è l'azione terapeutica dell'acido nitrico in questo caso: l'anello ombelicale si oblitera pel processo infiammatorio che vi si determina, ed il sacco si ritrae per la cicatrizzazione della piaga e perle aderenze contratte in seguito all'infiammazione.

I successi ottenuti con la cauterizzazione nitrica sono stati molto notevoli e numerosi tanto da farla preferire a qualunque altro metodo nella cura degli esomfali. Però accanto ai successi attestati dalle osservazioni di Sanson, Legoff, Charrant, Daprey, Perosino, Pavese ecc. si sono registrate le spiacevoli conseguenze prodotte da questo processo, e principalmente lo sventramento osservato da Roche, Weber, Paguoé, Rochard ed altri, il tetano (Lafosse) ed anche la peritonite (Reynal). Pur nondimeno esso è abbastanza diffuso specialmente in Francia, e sebbene non possa assolutamente garantirsene il successo in tutti i casi, pure è senza dubbio un mezzo efficace per la cura delle ernie ombelicali quando si segue con accurutezza il decorso della cauterizzazione.

b) *Il metodo* di Foelen, cioè l'applicazione della pomata di bicromato neutro di potassa. La pomata risulta di 12 grammi di cromato neutro di potassa sottilmente polverizzato e 30 grammi di sugna. La frizione deve durare cinque minuti, il qual tempo basta per far scaldare la pelle e far sparire lo strato di pomata messa sulla stessa. Ordinariamente per le ernie della grandezza di una noce bastano due frizioni, una al giorno e per quelle più voluminose tre ed anche di più; in generale il numero delle frizioni deve regolarsi secondo gli effetti che si ottengono, cioè l'ingorgo maggiore o minore che vien determinato dalla prima frizione. Gli effetti di questa pomata si limitano alla cute, la quale cade mortificata dopo il decimo giorno ed anche più tardi ed al dissotto rimane una piaga con buone granulazioni che cicatrizza in poco tempo. Questo metodo è preferibile senza dubbio a quello di Dayot, perchè con esso non si ha a deplorare alcun inconveniente e si è adoperato sempre con molto successo in un gran numero di casi.

A titolo di semplice notizia riferiamo che è stato adoperato nella cura delle ernie ombelicali anche il topico di Terrat da Prangè in un caso, ed il senapismo da Le Roux. La teoria di quest'ultimo, che per l'essudazione della *linfa plastica* (!) si formi un coagulo solido il quale ottura l'anello ombelicale, è molto erronea come s'intende facilmente. Non è l'edema che giova nelle ernie ombelicali, come pretende Le Roux, ma invece l'irritazione inflammatoria prodotta dal senapismo.

Tutti i metodi finora esposti si devono mettere in pra-

tica quando l'ernia è riducibile. Ma quando invece è irreducibile bisognerà prima indagare la causa della irreducibilità, e poscia ricorrere ad una di queste operazioni, cioè spaccare il sacco ed applicare le stecche, pungere l'ansa intestinale e vuotarla, dilatare l'anello ombelicale ecc. Pei dettagli di queste operazioni rimandiamo ai libri di chirurgia.

CAPO IV.

Malattie dell'apparecchio digestivo.

§ 8. — Malattie della bocca.

1) *Stomatite.* Questa malattia è determinata da cause locali, e principalmente dall'acidificazione del latte rimasto nella bocca, ma può manifestarsi anche in seguito a indigestioni e ad infreddature del corpo. I vitelli, gli agnelli, i porcellini ed i cani ne sono sopratutto affetti. Siccome il succhiamento cagiona dolore così essi si spaventano, ed alcuni mandano dei gemiti. Aprendo la bocca si troveranno delle afte sulla lingua, sul palato, sulle guance ed anche sulla faccia interna delle labbra, le quali in seguito diverranno vere ulcere. Nei casi di forte infiammazione della cavità ovale i neonati possono presentare anche alterazioni generali, le quali mettono in pericolo la vita quando la malattia non è stata curata e quando esistono contemporaneamente alterazioni intestinali. A causa dell'insufficienza o anzi mancanza della nutrizione si nota tutti i giorni un sensibile dimagramento che può finire con la morte.

Nella terapia si ha da badare principalmente alla nettezza della bocca, anzi questo è il miglior modo di prevenire la stomatite durante l'allattamento. I gradi leggieri della malattia cedono facilmente alle injezioni astringenti, soluzioni di allume, di clorato di potassa, tannino, aceto diluito nell'acqua ecc. Se vi sono vere ulcere si ricorre ai leggeri toccamenti col nitrato di argento, o alle pennellazioni con l'acido idroclorico diluito. Riesce utile di tanto in tanto, alternativamente, l'injezione di decottti tonici o aromatici, cui si può aggiungere anche un poco di vino o di vermout. Alle complicanze digestive ed al dimagramento si rimedierà in modo conveniente secondo le circostanze.

2) *Mughetto.* Il mughetto è una forma di stomatite determinata dalla presenza di un parassita vegetale, *l'oidium albicans* di Robin. A giudicare dal silenzio che serbano in generale i trattatisti su questa malattia, e dalla mancanza di osservazioni speciali, bisogna dire ch'è molto rara o non si conosce nei neonati degli animali domestici. La malattia che aveva descritto Tessier negli agnelli come mughetto non pare sia proprio corrispondente a quella che noi designiamo con tal nome, sia perchè la descrizione è imperfetta, sia perchè il concetto che se ne aveva allora era ben diverso da quello di oggigiorno. Förster riferisce che Kuchenmeister tentò di trasportare l'*oidium* nella bocca di giovani cani ma senza alcun risultato. Fra i recenti Lafosse e Baumeister-Rueff pare che siano i soli che descrivono il mughetto: noi improntiamo al primo questo breve cenno.

Il mughetto è comune ai vitelli e sopratutto agli agnelli ed ai capretti; è morbo acuto che può essere sporadico o può attaccare, come accade più spesso, la maggior parte degli individui di una mandra. Come nei fanciulli neanche negli animali sono note le condizioni di sviluppo del parassita. Lafosse dice che in alcuni casi ha potuto incolpare come cagioni la cattiva pulizia delle abitazioni ed il caldo che favorisce la putrefazione del fumiero.

I neonati attaccati dalla malattia incominciano a divenir tristi, si agitano, rifiutano di poppare, hanno costipazione, la secrezione salivare diminuita ed un eritema attorno all'ano. Più tardi compare la diarrea, la mucosa boccale, e sopratutto quella della lingua, è calda o rossa e ricoverta da una patina biancastra fatta da tanti piccoli grani isolati o riuniti in placche che finiscono col fondersi: i grani si notano principalmente sulla lingua e le placche sulla volta del palato. In seguito al distacco dell'epitelio si formano delle esulcerazioni superficiali con margini tagliati a picco, il cui fondo è per lo più rossastro. L'animale muove la lingua come per sbarazzarsi di un corpo che gli dà molestia. La bocca perde la sua secchezza e può notarsi anche lo ptialismo; si hanno fenomeni di colica e possono comparire anche vari esantemi sulla pelle. Otto o dieci giorni dopo l'invasione gli animali sono abbatuti, dimagriti, hanno tosse, sono molto oppressi e presto o tardi muoiono. Ma la malattia non è sempre così grave; quando l'epitelio si riproduce sulle esulcerazioni ritorna l'appetito, cessa la diarrea, e l'animale si ristabilisce.

Il mughetto si estende anche al faringe ed all'esofago.

È possibile che le alterazioni intestinali sieno in dipendenza di questa malattia, perchè, come fa giustamente notare il NIEMEYER pei bambini, nell'età infantile molte diarree derivano da decomposizioni anormali dell'intestino le quali hanno luogo ordinariamente là dove nascono funghi microscopici, e tal'è il caso della muffa del mughetto che vien trasportata nello stomaco e nell'intestino.

L'*oidium albicans*, costatato da BERG, ROBIN, DELAFOND, BAILLET, LAFOSSE, ecc. nell'essudato del mughetto, vien descritto da ROBIN nel seguente modo. Vi sono dei *filamenti* e delle *spore*. I *filamenti* sono cilindrici ramificati a guisa di albero, fortemente rinfrangenti, e risultano di cellule allungate asseriate fra loro e fornite di strangolamenti. Ciascuna cellula contiene varî granuli di color fosco dotati di movimento browniano. L'estremità di origine dei filamenti è ordinariamente nascosta in un ammasso di spore formando una gran cellula sporifera ordinariamente divisa. L'estremità libera dei filamenti o delle loro ramificazioni è arrotondata o termina con una o più spore grosse ed ovali disposte in serie lineari e contenenti delle granulazioni. Le *spore* poi sono sferiche o un po' allungate e contengono dei granuli; alcune sono libere, altre aderiscono alle cellule epiteliali della mucosa boccale formando un ammasso alla loro superficie. L'acido nitrico concentrato attacca tanto le spore che i filamenti.

Per la cura igienica si consiglia la nettezza delle abitazioni, la moderata temperatura e l'amministrazione di bevande farinose cui si può aggiungere del latte diluito, badando di mantener pulita la bocca. Per la cura farmaceu-

tica Lafosse si limita a riferire i vari mezzi consigliati in medicina umana senza dire qual metodo di cura abbia egli adoperato. Noi conveniamo perfettamente col Niemeyer di abbandonare tutti i medicamenti mescolati con zucchero o miele, perchè essi contribuiscono ad aumentare il processo di decomposizione nella bocca ed a favorire lo sviluppo dei funghi. La cura prescritta per la stomatite forse deve bastare nei casi ordinari di mughetto. Cantani ha trovato utilissimo l'alcool più o meno allungato, con cui si fa pennellare più volte al giorno la superficie della cavità boccale e della lingua.

3) *Affezioni scorbutiche della bocca.* Negli agnelli si è osservata una malattia della bocca molto analoga allo scorbuto. Le alterazioni si limitano alle gengive le quali sono di color rosso bluastro, distaccate dai denti, tumefatte, attraversate da stravasi sanguigni e danno facilmente sangue appena si toccano. Nella mucosa orale si notano anche delle ulcere di cattivo aspetto: il succhiamento e la masticazione sono dolorosi. Nei casi gravi gli animali dimagriscono notevolmente, i denti cadono o si estraggono con la massima facilità, si ha scolo nasale fetido, intorbidamento ed infossamento degli occhi, e finalmente la morte 3 o 4 settimane dopo la comparsa della malattia. Non si può concepire la malattia che come un sintomo della discrasia scorbutica.

Nella terapia è di somma importanza il trattamento generale coi tonici ed i ferruginosi. L'alimentazione dev'essere sommamente nutritiva. La cura locale consiste nel pennellare la gengive con la tintura di mirra, di coclearia, con

le soluzioni di allume o di nitrato di argento; molto utili sono anche le injezioni in bocca dei decotti di corteccia di salice, di quercia e di china.

§ 9. — Malattie dell'intestino.

1) *Diarrea dei neonati, enterite enzootica.* Nella prima settimana dopo il parto (dopo 2-3-5 giorni) può manifestarsi nei neonati una malattia intestinale acuta sotto forma enzootica ed anche epizootica consistente o in un intenso catarro gastro-enterico, o in una vera enterite crupale che vien caratterizzata anche come dissenteria. Quasi tutti gli osservatori si accordano nel ritenere come cagioni gl'infreddamenti del corpo prodotti dagl'inverni piovosi e freddi, o dal caldo umido delle abitazioni alternato con le correnti di aria fredda. Non pochi incolpano anche il latte della madre alterato per l'uso di alimenti umidi, putrefatti, per malattie, per la fregola che si manifesta pochi giorni dopo il parto, pei lavori smodati (il così detto *latte riscaldato*) ecc. Ciò non pare impossibile, perchè pel latte alterato e per l'acido lattico in eccesso si determinano facilmente processi di decomposizione nello stomaco e nell'intestino. Nei porcellini si è osservato che non di rado la diarrea suole svilupparsi perchè alcuni di essi mangiano tutto ciocchè vien vomitato dagli altri (Baumeister-Rueff). Si crede anche ad una particolare disposizione nei neonati provenienti da genitori vecchi e deboli. Obich ha ammesso nei vitelli due specie di cagioni, cioè la cattiva alimentazione delle madri e lo sviluppo di un contagio volatile da-

gli escrementi del neonato, perchè se la malattia si manifesta in una stalla in un solo vitello tosto ne vengono attaccati un dopo l'altro tutti gli altri, anche quelli di maggiore età. Più che lo sviluppo di un contagio parrebbe assai più conveniente ammettere cagioni che agiscono contemporaneamente in molti individui.

Alla sezione, a parte il liquido giallo-verdastro con le masse di latte coagulato che si trovano nel pansone e nel quarto stomaco, le alterazioni maggiori si trovano nell'intestino e specialmente nell'intestino crasso, ove ci sono le note di un catarro acuto intenso con delle piccole erosioni che non si possono caratterizzare come ulceri. Sui follicoli solitari e sulle placche del Peyer si trovano delle masse di essudato crupale; le glandole meseraiche sono tumefatte ed alla superficie del taglio si presentano gelatinose e con punti emorragici. I cadaveri sono molto dimagrati ed anemici.

La malattia si riconosce facilmente perchè i neonati, o subito dopo il parto o pochi giorni dopo, divengono mesti, non corrono più a poppare nè manifestano più il loro attaccamento alla madre e stanno per lo più sdraiati. Più tardi sono attaccati da dolori intestinali, divengono inquieti, agitano la coda, incurvano il treno posteriore, fanno degli sforzi ed emettono un liquido giallo-verdastro con fiocchi di muco e coaguli di caseina che tramanda un odore fetidissimo ed acido. Da principio questo liquido rassomiglia più ad una poltiglia, ma col progredire della malattia diviene sempre più fluido, più giallo ed anche bianco, misto qualche volta a strisce di sangue negli ultimi stadii della malattia. Esso è

molto irritante, e sulla cute della coda ed attorno all'ano determina un esantema che cagiona molto dolore. Ogni pressione sull'addome riesce molto dolorosa. Progredendo la malattia le scariche alvine si fanno più frequenti, i neonati sono in istato di grande debolezza in modo da non potersi reggere più in piedi, e finalmente muoiono per marasmo sei od otto giorni dopo la comparsa della malattia. Nei casi leggeri, quando non si ha che un semplice catarro dell'intestino sotto forma sporadica, la morte non avviene, specialmente quando il neonato si assoggetta ad un conveniente trattamento a tempo.

La cura causale deve anzitutto richiamare l'attenzione del veterinario nei casi di diarrea, e specialmente poi quando questa è enzootica. La cura del processo e la sintomatica deve essere poi più o meno energica secondo lo stadio della malattia. Siccome le frequenti evacuazioni alvine sono pericolose per la vita dell'animale, così bisognerà combattere in modo energico la diarrea con gli astringenti. Sono efficaci in questo caso il nitrato di argento e l'acido tannico somministrati in decotti mucilaginosi. Anche l'oppio sotto forma di tintura semplice o di laudano liquido in un decotto mucilaginoso giova grandemente per far cessare la diarrea. Contemporaneamente a questo trattamento si applicheranno dei clisteri di decotto di semi di lino cui si può aggiungere anche dell'oppio, e ripetutamente nella giornata si darà un poco di magnesia o di bicarbonato di soda. Sulla cura alcalina si dovrà insistere molto quando ci è ragione a sospettar processi di decomposizione nello stomaco e nell'intestino. Ai neonati si lascerà prendere poco

latte e misto con un po'di decotto di semi di lino (GUILMONT), o sbattuto con qualche uovo. Se la diarrea è diminuita senza cessare del tutto e minaccia di divenire cronica, riescirà utile anche l'amministrazione del decotto di corteccia di quercia o di china una o due volte al giorno. Nei casi molto ostinati si darà il nitrato di argento anche per clisteri.

2) *Enterite caseosa dei porci.* Sotto il nome di *enterite caseosa* ROLOFF ha descritto nei giovani porci una malattia particolare consistente in un' infiammazione dell' intestino crasso con degenerazione grassosa e caseosa degli elementi neoformati.

A questa malattia sono particolarmente disposti i porci di alcune razze inglesi, e la disposizione è ereditaria. In queste razze ci è una grande tendenza alla degenerazione grassosa (v. appresso), e probabilmente è questa la ragione per cui gli alimenti progrediscono lentamente nell'intestino, si decompongono e danno luogo a prodotti che finiscono col far infiammare l' intestino. Si comprende poi come debba essere alterata la digestione in questi animali affetti da estesa degenerazione grassosa. La disposizione alla malattia ammessa da ROLOFF è avvalorata da osservazioni di fatto: i porcellini provenienti da una data famiglia quantunque messi in condizioni diverse dalle ordinarie pure sono attaccati dalla malattia, e lo sono anche quelli che provengono dall' incrocio della razza suddetta con animali sani quando l'incrocio è arrivato a produrre tre quarti di sangue.

L'enterite caseosa si manifesta nel seguente modo. Nei primi giorni dopo il parto i porcellini sono perfettamente

sani e s'ingrassano, ma a poco a poco incominciano a divenir magri, lasciano gli alimenti, perdono la loro vivacità e presentano la diarrea, la quale in principio è moderata, ma dopo 8 giorni fino a 3-4 settimane arriva a tal grado che vengono emesse solo masse liquide di cattivissimo odore. Il dimagramento aumenta sempre più, l'addome è infossato nelle regioni superiori dei fianchi, ed inferiormente è pieno ma non così uniformemente come quando ci sono liquidi nell'intestino. Gli occhi sono infossati e le congiuntive sono pallide, i battiti cardiaci sono debolmente sensibili ma celeri, la respirazione è lenta, l'appetito sparisce semprepiù con l'aumento della diarrea e naturalmente si aumenta la sete. Esaminando attentamente gli animali, parecchi giorni dopo la manifestazione della malattia, si toccherà attraverso le pareti addominali rilasciate e sottili l'intestino crasso come un grande pacchetto che in tutte le parti pare uniformente duro e dal tatto si riconosce che ci è ispessimento ed indurimento dell'intestino e non accumulo di masse dure. Tutto l'intestino crasso forma un tumore della grandezza di due pugni che colla palpazione cagiona dolore agli animali. In seguito alla forte diarrea si ha la morte per spossamento in pochi giorni, e gli animali muoiono per lo più nell'età di 6 mesi.

Le alterazioni anatomiche di questa malattia sono identiche in tutti i casi. Lo stomaco spesso è intatto e talvolta presenta la sierosa della grande curvatura rosso-sbiadita, e la mucosa nei punti corrispondenti rosso-bruna, alquanto sollevata e fornita di piccoli noduli che spesso sono circondati da stravasi sanguigni. Sui punti per lo più arros-

sati si trova una massa sottile e grigia a mo'di escara fornita di piccoli punti neri che si stacca facilmente mettendo allo scoverto la mucosa coi stravasi sanguigni. La mucosa del duodeno è fortemente arrossata, ispessita ed ineguale in vicinanza del piloro, quella del rimanente intestino è poco ispessita. Nell' intestino crasso si trovano sempre le alterazioni più notevoli. Esso rappresenta un pacchetto ammassato duro le cui anse si possono facilmente separare, ed alla superficie presenta in alcuni punti delle macchie rosso-brune, in altri un arrossimento ed un color giallo-rossastro, ed in altri un gran numero di piccole prominenze che a prima vista si prendono per tubercoli a causa della loro analogia. L'aumento di volume dell'intestino è dovuto all'ispessamento delle sue pareti che sono divenute rigide. Il mesenterio è facilmente lacerabile ed ha molte glandole linfatiche di natura midollare ingrossate. Il contenuto dell'intestino crasso risulta di una piccola quantità di un liquido di cattivo odore e colore, fluido o come poltiglia. Lo sbocco dell'ileo sporge nel crasso come uno zaffo a guisa di cilindro, duro e lungo 1⁄2 pollice. La mucosa del colon ed anche del cieco, ma in minor grado, presenta dei punti rotondi più o meno grandi, corrispondenti alla prominenza della superficie esterna dell'intestino, di color grigiastro o nero con superficie screpolata nel centro, per cui questi sono secchi e fragili mentre il tessuto della periferia è rammolito. Questi punti sono circondati da sollevamenti della mucosa che in parte sono di colore giallo grigiastro in parte rosso, e sono duri e spesso anche screpolati. Fra que'sollevamenti ci sono varie altre prominenze in

parte molli in parte dure. Le suddette alterazioni si trovano anche nel primo terzo del retto. Oltracciò ci sono dei punti più o meno estesi in cui la parete intestinale è normale e sottile, la mucosa liscia e di color leggermente lavagna. In essi si distinguono, guardando l'intestino attraverso la luce, numerosi ammassi di grasso, piccoli, insieme ad alcune macchie non trasparenti grandi come una testa di spillo o una lenticchia.

Secondo le osservazioni microscopiche di Roloff l'aumento di spessezza delle pareti intestinali proviene in tutti i punti da una proliferazione cellulare, la quale comincia dapprima nel tessuto connettivo sotto-mucoso, poscia si estende anche a quello intramusculare e sotto-sieroso ed inoltre alla mucosa ed alle glandole di Lieberkühn. Mercè questo processo nascono delle macchie rotonde opache nella parete intestinale che hanno una certa analogia coi piccoli cumuli di follicoli linfatici; da esse si formano delle prominenze coniche rotonde verso la superficie interna che più tardi subiscono la degenerazione caseosa nel centro. Qualche volta le masse caseose si distaccano e danno luogo ad infossamenti ulcerosi; o si ha diseccamento del tessuto ispessito che si raggrinza in modo da presentare alla superficie un aspetto granuloso e profondameute delle screpolature, il che dà luogo a stravasi sanguigni con consecutiva formazione di pigmento che dà il color nero alle parti. La proliferazione continua nella sotto-sierosa, e spesso così intensamente da produrre il pus, onde la sierosa si solleva alla superficie in forma di vescicole. Infatti i piccoli noduli che si trovano sulla sierosa contengono in parte

un liquido purulento ed in parte una massa vischiosa (pus ispessito) che si può tirar fuori con la compressione come un piccolo turacciolo. L'epitelio manca nei punti in cui la mucosa è alterata, ed anche là dove essa non è notevolmente tumefatta. Il fegato è ingrandito e degenerato in grasso alla periferia degli acini, la parte corticale dei reni è anche degenerata in grasso. Il cuore è flaccido, le pareti sono sottili e con leggiera degenerazione grassosa. Tutti i muscoli, quali più quali meno, presentano anche i fatti della degenerazione grassosa.

Da quello che si è esposto si concepisce l'impossibilità della cura del processo. I tentativi saranno di corriggere la disposizione con gl'incrocii e con la natura dell'alimentazione.

3) *Costipazione*. La non espulsione del meconio cagiona nei neonati la costipazione che si manifesta con sintomi di colica, premiti, inquietitudine ecc. Non sempre si può determinare la causa dell'arresto del meconio. Dai più si crede che ciò dipenda dal perchè non si lascia prendere ai neonati il colostro o primo latte, il quale ha azione purgativa. Noi veramente non abbiamo mai creduto a questa supposta azione, e la nostra idea viene confermata dalle osservazioni di Lorge (1), il quale in un gran numero di puledri e vitelli neonati non ha potuto mai costatare l'azione purgativa del colostro. È importante l'osservazione fatta che « le materie evacuate dal puledro o dal vitello dopo l'ingestione di una quantità più o meno

(1) *Des effects du colostrum chez le poulain e le veau*, Annales de Med. Veter. 1870, pag. 440.

grande di questo latte ordinariamente non sono liquide; il meconio, che durante l'ultimo periodo della vita fetale è ammassato nel grosso intestino, viene espulso sotto la medesima forma che ha quando viene espulso prima dell'ingestione del colostro ». Non è possibile concepire neanche un' azione irritativa del colostro sulle pareti intestinali.

I mezzi che si devono adoperare per far espellere il meconio sono i decotti mucilaginosi con olio in forma di clisteri che si ripeteranno più volte. Bisogna evitare per quanto più è possibile l'amministrazione di rimedi per la bocca, e nei casi di bisogno si ricorrerà solo all'olio di ricino, di lino o di olive anzi che al rabarbaro, al calomelano e simili. Un trattamento interno diretto sarà indicato quando si suppongono fatti infiammatorii.

4) *Meteorismo.* La raccolta di gas nel rumine, ed in parte anche nell'intestino, non è rara nei vitelli. Le cagioni di questo stato morboso sono le fermentazioni e decomposizioni delle sostanze alimentari, e principalmente l'arresto dei gas che si sviluppano normalmente nella digestione, il quale arresto, secondo le osservazioni di Baumeister-Rueff, è dovuto ad un' ipertrofia delle glandole linfatiche toraciche che comprimono l' esofago e quindi rendono difficoltosa la ruminazione e l'emissione dei gas. Non potendosi ottenere la risoluzione della tumefazione delle glandole bisogna far macellare gli animali. Baumeister-Rueff però non dice nulla nè sulla frequenza (quantunque dica vagamènte *molto spesso, sehr häufig*), nè sul modo di riconoscere questa cagione. I tentativi di cura sono molto limitati a causa dell'età. I mezzi interni danno poco

risultato, la puntura del rumine col trequarti è pericolosa per la peritonite che potrebbe svilupparsi; non rimarrebbe che l'applicazione della sonda esofagea che non dev'essere sempre facile. In ogni caso gli alcalini dati alla madre ed al neonato devono riuscire utili. Quando esiste l'ipertrofia delle glandole linfatiche menzionata di sopra Baumeister-Rueff consiglia nei neonati di valore l'olio di fegato di merluzzo ed il iodo (1): è chiaro che se li avesse adoperati non li consiglierebbe.

CAPITOLO V.

Artrite dei giovani animali.

La così detta artrite dei giovani animali è una malattia ora sporadica ed ora enzootica che si osserva nei puledri, nei vitelli, negli agnelli e nei porci nelle prime settimane dopo il parto, od anche alcuni mesi dopo, come risulta da alcune osservazioni. La sua natura non è ancora ben definita, giacchè alcuni la considerano come una malattia locale delle articolazioni, paragonandola erroneamente all'artrocace dell'uomo, altri la ritengono come rachitide (Roloff, Roell), ed altri infine come una malattia generale ed anche come affezione scrofolosa. Stando a quello che si desume dal modo di manifestarsi e dal decorso della malattia non si può ammettere nè che sia un artrocace, nè che sia identica con la rachitide, giacchè, come fa giustamente notare Baumeister-Rueff a proposito di questa seconda opinione, le deformità articolari che s'incontrano

nella così detta artrite non sono dovute a deviazioni delle ossa prodotte da rammollimento, ma ad un'alterata posizione di queste dipendente sopratutto da contrazioni musculari, degenerazioni dei muscoli, anchilosi ecc. Noi siamo inclinati a riguardarla come l'espressione di un'alterazione generale ora grave ora leggiera, forse non ancora ben definibile, avvicinandoci più o meno al concetto di Haubner secondo il quale quest'artrite ora è una semplice affezione reumatica, ora un' affezione scrofolosa ed ora l'espressione di uno stato morboso generale, ed al concetto di Baumeister-Rueff, che cioè essa è il sintoma di discrasie proteiformi (gotta, reumatismo, scrofola) le quali danno luogo alle varie alterazioni delle mucose, delle glandole e dei vasi linfatici, dei muscoli, dei tendini, delle articolazioni e delle membrane sierose. L'essersi trovato costantemente negli agnelli, nei vitelli e nei puledri degenerazione grassosa dei muscoli (Fürstenberg) parlerebbe in favore di questo modo di vedere. Anche alcuni degli antichi osservatori, fra cui il Brugnone, avevano detto vagamente che l'artrite dei giovani animali fosse una malattia costituzionale.

Cause. Essendo tuttavia controverso il concetto della malattia, s' intende facilmente come non si debba essere di accordo sulla natura delle cause. Quasi tutti gli scrittori parlano di uno sviluppo congenito dell' artrite, però non tutti nel medesimo senso. Lecoq aveva ammesso come causa il lavoro penoso ed il regime insufficiente delle gravide durante l'inverno. Fra i moderni mentre Roloff, conformemente al suo concetto che la malattia sia rachitide, ha incolpato l'insufficiente introduzione di sali calcari con

gli alimenti durante gli ultimi tempi della gravidanza, Obich, essendo convinto che l'artrite sia malattia di sviluppo delle ossa, ritiene che durante la vita fetale il sangue della madre sia il portatore dei principi eterogenei morbiferi, per cui, secondo lui, si ha un sovracaricamento degli umori di queste sostanze eterogenee o un difetto dei costituenti necessarii per lo sviluppo delle ossa. Quantunque lo sviluppo congenito della malattia non si possa negare, pure nè l'una nè l'altra spiegazione paiono soddisfacenti.

Circa poi la manifestazione della malattia dopo il parto molti hanno riconosciuto come nociva l'influenza del freddo e del freddo umido, anzi Fürstenberg non ha ammesso che quest'unica cagione, e Baumeister-Rueff l'ha segnata in cima a tutte le cause occasionali. Invece Obich ha negato tutto ciò ed ha ritenuto che dopo il parto l'apportatore della malattia sia il latte, perchè solo la madre è la sorgente ed il germe di questa. Veramente sotto diverso punto di vista Darreau, Bénard, Haubner ed altri prima di lui avevano considerato il latte come causa dell'atrite. L'insufficienza dei sali calcari, di cui Roloff si è fatto propugnatore, è stata ammessa da lui anche durante l'allattamento. Egli ha cercato di fornire molte pruove in appoggio della sua opinione, e fra le altre questa, che i porcellini le cui madri consumavano giornalmente prima e dopo il parto una certa quantità di alimento verde, (il quale contiene abbastanza sali calcari), non erano affetti dalla malattia, e quelli più grandetti già ammalati guarivano rapidamente allorchè ricevevano ogni giorno alimento verde.

Il primo che si è opposto a questa opinione è stato **Hering**, poggiandosi sul fatto che la polvere delle ossa non ha per nulla contribuito a far diminuire la frequenza dell'artrite, e che i puledri, i quali sono attaccati dalla malattia, sono per lo più in buon stato allorchè vengono partoriti. Egli ha fatto fare inoltre l'analisi chimica di varii foraggi ed è venuto alla conclusione che se i sali calcari di ciascun foraggio passano completamente nel corpo animale verrebbe ad essere consumata proprio la quantità necessaria per lo sviluppo dello scheletro. Ma come ha fatto giustamente notare **Oreste**, (1) a questo proposito, le ricerche di **Hering** perdono tutta la loro importanza quando si considera che dei sali di calce introdotti cogli alimenti ne viene utilizzata solo una piccola parte stando ai risultati di alcune esperienze fatte. La quistione quindi deve rimanere ancora indecisa fino a che non si avranno altri fatti da studiare ed analisi chimiche più estese sopra tutto dei foraggi che si consumano in quei luoghi in cui la malattia domina più frequentemente. È degna di nota però l'osservazione di **Rueff**, che l'artrite si nota principalmente fra quegli agnelli che sono alimentati molto bene sempre con grani, e che in Hohenheim, ove le vacche hanno un' abbondante alimentazione, diretta con principii razionali, egli osserva da 22 anni la malattia nei vitelli con le sue varie forme.

Sintomi, decorso ed esiti. Quando l'artrite è congenita, come si osserva più specialmente negli agnelli e nei

(1) Vedi *Gazzetta Medico-Veterinaria*, 1872, pag. 393.

puledri, i neonati non presentano in sul principio sintomi molto rilevanti, perchè sono piuttosto vispi quantunque avessero le articolazioni un poco gonfie. In seguito però la malattia si manifesta con sintomi intensi; gli animali zoppicano e presentano delle convulsioni con cui possono morire fra poche ore o dopo un paio di giorni. May chiama forma convulsiva ed apoplettica la comparsa di queste convulsioni negli agnelli.

Allorchè poi la malattia si sviluppa dopo il parto i giovani animali perdono ad un tratto la loro abituale vivacità, non vanno più a poppare frequentemente e stanno per lo più mesti e rincantucciati. In questo periodo possono notarsi i fatti di colica o di diarrea. Più tardi s'incomincia ad osservare una certa rigidità negli arti, tumefazione alle articolazioni e febbre più o meno forte con respirazione accelerata. Le tumefazioni articolari aumentano sempre più, sono calde, dolenti, edematose; la zoppicatura è notevole tanto che gli animali finiscono col non potersi reggere più in piedi. Durante i fenomeni febbrili si esacerbano le alterazioni intestinali, la diarrea si accresce e si manifesta nei giovani pazienti una grande debolezza. Le articolazioni che più frequentemente si ammalano sono la carpica, la tarsica, raramente la scapolo-omerale e quella del nodello; possono però essere affette anche la femoro-tibiale, l'omero-cubitale e l'atloido-occipitale. In quest'ultimo caso fra l'atlante e la prima vertebra cervicale si solleva un tumore fluttuante, per lo più poco prominente, limitato intorno all'articolazione (Hartmann). Non poche volte la malattia incomincia senza sintomi forieri, ma solo con

una tumefazione od aumento di sensibilità in qualche articolazione.

Gli esiti dell'artrite dei giovani animali possono essere: 1) la *morte*, che può avvenire dopo 12-24 ore ed anche dopo 2-3 giorni o più. Nel primo caso suole avvenire per lo più in un accesso di convulsioni come si osserva spesso negli agnelli, e nel secondo quando vi sono contemporaneamente gravi alterazioni degli organi toracici ed addominali. 2) la *suppurazione dell'articolazione:* l'ascesso articolare si apre da sè nel punto più prominente della tumefazione, e vien fuori del pus o della sanie che può produrre degl'insaccamenti nelle parti circostanti dell'articolazione. Le alterazioni che si trovano nell'articolazione aperta variano secondo l'intensità e la data del processo. Nell'ulteriore decorso si può avere o la morte per pioemia con tutte le manifestazioni secondarie di questa, o più raramente la guarigione, rimanendo però sempre deformata ed insensibile l'articolazione affetta. 3) la *guarigione.* Nei casi in cui le alterazioni articolari sono leggiere e lo stato generale non è gran fatto deperito si può avere la guarigione perfetta, la quale, a vero dire, è piuttosto rara. Si ha poi la guarigione incompleta quando rimane come postumo della malattia l'idrarto o una tumefazione cronica indolente attorno all'articolazione che ne impedisce i liberi movimenti. In questo secondo caso può rimanere anche uno stato malaticcio che rende l'animale poco utile e a lungo andare può finire con la morte.

Lesioni anatomiche. — Alla sezione degli animali morti si trovano delle lesioni diverse secondo che la malattia ha

avuto un carattere più o meno grave. Se le tumefazioni delle articolazioni non sono suppurate si troveranno in queste le note dell'artrite acuta con idrope, ispessimento della capsula sinoviale e dei tessuti periarticolari ed edema per un tratto più o meno esteso all'intorno. In caso di suppurazione poi, oltre la perforazione della capsula sinoviale in punti diversi da quello per cui l'ascesso articolare si è aperto con formazione di seni fistolosi, si trovano delle distruzioni sulle cartilagini d'incrostamento, carie incipiente dei capi articolari, periostite, distruzione dei ligamenti ecc. Dopo la morte per pioemia i pulmoni, il fegato, i reni, la milza ecc. presentano degli ascessi metastatici, e si trovano anche le lesioni della pleurite e della peritonite. — Oltracciò Fürstenberg ha trovato costantemente negli agnelli, nei puledri e nei vitelli le seguenti alterazioni anatomiche: iperemia del tessuto connettivo sotto-cutaneo estesa ai muscoli del dorso, della spalla ed anche a quelli del torace; stravasi sanguigni puntiformi sull'endocardio e sulla faccia interna del pericardio in cui si trova raccolta una quantità più o meno grande di siero rossastro; degenerazione grassosa del cuore, per lo più solo il sinistro, in seguito a miocardite; raccolta di siero rossastro nei sacchi pleurali; iperemia pulmonale, specialmente dal lato su cui giaceva l'animale, e talvolta stravasi sanguigni; stravasi puntiformi sulla mucosa dello stomaco e dell'intestino; fegato di color giallo, voluminoso, friabile; degenerazione grassosa dei reni nella sostanza corticale; iperemia e stato edematoso delle glandole linfatiche e meseraiche; qualche volta pleurite e peritonite;

infiammazione del periostio e delle epifisi delle ossa lunghe, particolarmente dei metacarpi e dei metatarsi, per lo più a decorso cronico, però anche a decorso acutissimo che suol terminare con la morte, e ciò più di rado negli agnelli che nei puledri e nei vitelli. Baumeister-Rueff dice che nei casi di artrite di forma reumatica ha trovato delle alterazioni nel cuore nella proporzione del 70 %. Esse consistevano in ecchimosi, depositi biancastri (acido urico?) sulla superficie del cuore ed idropericardio. Queste alterazioni furono trovate specialmente nei casi in cui gli animali erano morti per apoplessia, il che dimostrerebbe, secondo lui, che per l'affezione del cuore sia avvenuta una paralisi che avrebbe prodotto la morte istantanea. Anche May ha trovato non di rado negli agnelli idropericardio con idrotorace.

Prognosi. La prognosi di questa malattia non è che o molto riservata o infausta. Anche i casi leggieri possono divenir gravi per le complicanze che sogliono aver luogo; il pericolo è maggiore per quanto più giovani sono gli animali. I criterii della prognosi devono desumersi dallo stato delle alterazioni articolari, dall'esito possibile di queste e dalle condizioni generali dell'animale.

Terapia. Per la cura preservativa mancano le esatte indicazioni, o per lo meno quelle che ci sono risentono sempre del concetto che ciascun autore si è formato della malattia. Sarebbe desiderabile che coloro i quali si trovano nella favorevole condizione di prestar le cure in luoghi in cui l'allevamento degli agnelli, dei vitelli, ecc. vien fatto su larga scala, si occupino di questa quistione e principalmente di dati statistici. Bénard consigliava e lo-

dava come preservativo l'allattamento artificiale; Noll una fontanella sotto l'addome; Schwarz, Roloff ed altri danno la polvere delle ossa e se ne intende la ragione. Senza dubbio il miglior preservativo è la buona igiene delle gravide e dei neonati, su cui veramente non s'insiste molto,il fare in modo che il parto si compia sempre nella buona stagione, ed il badar molto alla scelta del riproduttore specialmente fra gli ovini.

La cura propriamente detta, quando la malattia si è già manifestata, varia secondo gli stadi. A primo tempo non si avrà a combattere che la costipazione o la diarrea; sulle articolazioni tumefatte prima trattamento refrigerante, poscia leggieri irritanti, come l'alcool canforato con pochissima trementina; internamente tintura di aconito, colchico autunnale col nitro ecc. Sono ben rari quei casi in cui basti questo solo trattamento. Se la malattia non risolve ma diviene più grave per la febbre e pei fatti articolari, si daranno internamente delle piccole dosi di tartaro stibiato ripetute nella giornata insieme agli alcalini, e sulle articolazioni a vista si adopreranno i refrigeranti più energicamente e preferibilmente con le fasciature compressive. Quando la tumefazione articolare è calda, dolente, edematosa non si ricorrerà che a questi mezzi, giacchè i cataplasmi emollienti caldi, cui pur suol ricorrersi con la massima facilità, sono molto nocivi. Cessati i sintomi dell'infiammazione coi refrigeranti si faranno le frizioni risolventi ed irritanti sulle articolazioni che restano tumefatte, ed allora o si favorisce vieppiù la suppurazione in corso o si può ottenere gradatamente la risoluzione. L'apertura degli ascessi periarticolari e il loro trattamento sarà fatto con grande ac-

curatezza. Quando dopo l'apertura spontanea degli ascessi articolari si ha una grande esulcerazione, per cui l'articolazione rimane scoverta per un gran tratto e lascia scorgere alterazioni sulle cartilagini e nei capi articolari non ci è convenienza di continuare la cura. Durante la cura si baderà molto alla dietetica ed alla temperatura dell'ambiente e si rialzeranno le forze dei piccoli pazienti coi preparati di china, col ferro, con la genziana, ecc. Le convulsioni, le malattie che possono accompagnare l'artrite e quelle che rimangono come postumi saranno trattate convenientemente.

CAPITOLO VI.

Ematuria dei muletti.

Una malattia molto pericolosa, ma ancor poco studiata in quanto alla sua essenza, è la così detta *ematuria dei muletti*, conosciuta nel Poitou col nome di *pissement de sang* ed in Sicilia con quello di *intossicamento* a causa della sua violenza e del suo esito fatale. I due primi nomi però indicano solo un sintoma della malattia e non la sua natura, e devono essere conservati fino a che non sarà ben definito il processo morboso.

Le osservazioni che si possedono sull'ematuria dei mulettti sono scarsissime, perchè pochi hanno l'occasione di vivere nei paesi in cui l'allevamento di questi animali venga fatto su larga scala. Nel 1850 Levrier, nelle sue note sulle malattie dei puledri e dei muletti, accennò vagamente alla sua esistenza. Nel 1861 Chicoli la descrisse secondo le relazioni di alcuni medici ed agronomi della Sicilia facen-

dovi le relative osservazioni: in Sicilia la perdita dei muletti ascende annualmente al 50 0|0 (Turrisi). L'ultimo lavoro alquanto più dettagliato su questa malattia è quello di Bernardin, redatto secondo le osservazioni fatte in un paese del Poitou ch'è il centro piu rimarchevole dell'industria dei muletti. Esso fu riferito alla Società di Medicina Veterinaria di Parigi da Sanson nel 1863, ed in quella occasione Prangé lesse quasi interamente tradotta la nota di Chicoli accompagnandola con alcune osservazioni. La discussione che ebbe luogo allora in seno alla Società non rischiarò punto la quistione dell'ematuria, sicchè oggi non rimangono che le osservazioni di Bernardin le quali attendono ancora ulteriori e migliori studii. Il cenno che noi diamo qui basterà per farle conoscere ai pratici.

Sintomatologia. La malattia si manifesta sopratutto nei primi due giorni dopo il parto, ed incomincia con la tristezza del giovane animale che presenta i seguenti fenomeni: le orecchie sono pendenti, l'occhio ha perduto la sua vivacità, la sclerotica, le gengive e più tardi le altre mucose presentano una tinta giallastra, la defecazione è stentata, il polso celere e piccolo, le estremità sono fredde, l'urina può avere o il colore del sangue puro o può presentare tutte le gradazioni di colore intermediario fra il rosso e il bruno. In seguito il muletto si corica tenendo la testa distesa e manda dei gemiti, talvolta sopraggiungono sintomi di colica e movimenti muscolari spasmodici agli arti ed alla testa. L'abbattimento diviene sempre più notevole, le mucose impallidiscono, gli occhi s'infossano e tutto annunzia la morte che in media suole accadere senza convulsioni dopo sei o ventiquattro ore.

La malattia però non sempre ha questo decorso, l'orina non sempre ha una colorazione costante, ed è appunto da ciò che si può giudicare della guarigione. Nei casi in cui la malattia dura due o tre giorni le forze si rianimano un poco, si ha la defecazione di materie giallastre e molli in abbondanza, si ripristina la gaiezza, e al 12.° o 15.° giorno i battiti cardiaci si regolarizzano e le mucose riprendono il loro colorito normale. Anche CHICOLI riferì fra i sintomi l'abbattimento, la defecazione prima ritardata, poi secca e diarroica, intensa itterizia, depilazione della cute e morte fra i primi dieci giorni di vita.

Lesioni anatomiche. Fra le lesioni più rimarchevoli bisogna notare il significante aumento di volume del fegato che qualche volta è triplo del normale. Il suo peso è da 3 a 5 chilogrammi, mentre ordinariamente è di 1 chilogrammo e 1|2 o 2, e la sua consistenza è friabile. La vescica è piena a metà di orina sanguinolenta di color variabile, cioè simile alla lavatura di carne ed a sangue diluito con l'acqua, al sangue puro e nero, od anche ad un infuso di caffè e di thè. I reni sono iperemici, e talvolta contengono coaguli sanguigni nel bacinetto. La mucosa dell'intestino è facilmente lacerabile, coverta di muco giallastro e qualche volta con coaguli sanguigni. Il cadavere è in generale pallido e con diffusa tinta itterica.

In quanto alla natura dell'affezione BERNARDIN non esita a dichiarare l'ematuria identica all'itterizia, giacchè nell'una e nell'altra malattia tutto è identico meno l'urina sanguinolenta, la quale a vero dire non è un sintoma costante ma intermittente, come si era già osservato anche in Si-

cilia. Dalla sua esistenza o non si può dedurre la gravità maggiore o minore della malattia, onde egli dice che la gravità del male è in ragione diretta della colorazione sanguigna dell'urina. CHICOLI ragionando sulle relazioni avute la ritiene come una gastro-enterite prodotta da una particolare modificazione del latte e conseguentemente dall'arresto del meconio. Solo uno studio anatomo-patologico accurato macroscopico e microscopico, e, quel che più importa, l'analisi chimica dell'urina del neonato e del latte della madre, potrebbe far ricostruire la patogenesi e l'essenza di questa malattia.

Etiologia. BERNARDIN ammette che l'ematuria ha il suo germe nel latte o nel sangue della madre, e che almeno nel Poitou unica causa è la mancanza di pulizia della cute. Egli interpreta il fatto nel seguente modo: quando l'eliminazione dei principii viziati, formatisi per la poca pulizia della cute, ha luogo mercè la così detta acqua alle gambe o un esutorio qualunque, allora non v'è pericolo nè per la madre nè pel neonato; ma se invece questa eliminazione accade per mezzo dell'utero nell'organismo del feto o per mezzo del latte che il neonato dovrà succhiare, si ha sempre l'intossicazione, cioè la così detta ematuria. A parte che questa teoria risente dell'influsso di una Patologia che già fu, ci è il fatto importante che in Sicilia la malattia si osserva in muletti le cui madri si trovano in buone condizioni, anzi nella relazione di un medico (MINÀ PALUMBO) pubblicata da CHICOLI sta detto che « la giumenta pingue o magra, con poco o abbondante latte, con foraggio verde e secco, con orzo, avena, crusca, indivia, gramigna, salassata prima, *intossica* sem-

pre », ed in un'altra anche di medico (Reina) che « vi sono esempi d'*intossicazione* tanto per le giumente mantenute in campagna aperta per la pastura, quanto per quelle mantenute esclusivamente alla stalla ». Dalle osservazioni fatte in Sicilia e da quelle di Bernardin risulta che non vanno esenti dalla malattia neanche i puledri. — Pel momento val meglio costatare i fatti, anzi che perdersi in congetture più o meno strane.

Profilassi e *Terapia*. Come profilattica Bernardin consiglia la rigorosa pulizia della cute e la buona alimentazione. Da qualche osservazione fatta in Sicilia risulta che il muletto nutrito per 15 giorni con latte di vacca è stato bene, poi è morto *intossicato* quando si è fatto poppare alla giumenta. Non sarebbe forse il caso di sperimentare se l'allattamento artificiale possa impedire la mortalità dei muletti almeno nella maggior parte dei casi?

In quanto al trattamento curativo Bernardin adopera per la madre un purgante di aloe (40 gram.), tisane farinose, clisteri emmolienti, e consiglia il governo della cute. Per favorire vieppiù la purgagione del neonato amministra a questo ogni giorno 150 o 200 gram. di solfato di soda solo o mescolato a parti eguali col cremore di tartaro in 3 litri di tisana d'orzo e di prugne, fa applicare dei clisteri aloetici, frizioni irritanti (aceto e trementina) sugli arti, un setone al petto ed un altro ad una natica, senapismi sotto l'addome. Quando con questo trattamento si hanno delle abbondanti evacuazioni si può contare sicuramente sulla guarigione.

CAPITOLO VII.

Degenerazione grassosa dei giovani porci.

Nei giovani porci di razza inglese Roloff ha descritto una malattia, non notata finora da nessuno, la quale consiste in una degenerazione grassosa dei muscoli e di altri organi. Essa si sviluppa durante la vita intrauterina.

Sintomi e *decorso*. Appena i porcellini vengono alla luce sono perfettamente sani e bene sviluppati, ovvero un pò magri quando la portata è stata numerosa. Dopo qualche tempo, osservandoli attentamente, si nota che non eseguono più con la solita sveltezza i loro movimenti, sono invece deboli e stanno per lo più a riposo. Inoltre uno o più di questi porcellini incominciano a cessare dal poppare nel primo giorno od in quello consecutivo al parto, sono mesti, e tutto ad un tratto muoiono senza che presentassero sintomi di qualche affezione locale. Altri dimagriscono dopo alquanti giorni perchè non poppano, e finiscono anch'essi col morire; altri presentano tutto ad un tratto diarrea e meteorismo e soccombono presto; ed altri finalmente mentre sembrano sani sono affetti da crampi e da paralisi e muoiono anche presto. In alcuni casi accade che un'intera portata di 12 e più porcellini muore in 8 o 14 giorni nel modo suddetto.

Anatomia patologica. Nelle molte sezioni fatte Roloff trovò sempre le medesime alterazioni. I cadaveri hanno tutti gli organi anemici, e specialmente tutti i muscoli, i quali inoltre sono giallastri, molli, friabili e fortemente degenerati in grasso. In tutti i casi è affetta anche la parte musculare del diaframma. Il contenuto delle fibre muscu-

lari è sostituito in gran parte dal grasso, in modo che le striature sono indistinte o totalmente distrutte. Le fibre sono per lo più assottigliate ed in alcuni punti fornite di strozzamenti. Il *cuore* è anche degenerato in grasso, specialmente la superficie interna ed a preferenza i muscoli papillari e le trabecole carnose. I *pulmoni* presentano dei piccoli stravasi sanguigni; nei piccoli animali sono ordinariamente secchi ed in quelli più grandi per lo più edematosi; gli epitelii degli alveoli contengono molte gocce di grasso. Il *fegato* si presenta ingrandito in tutti i casi. Nei gradi leggieri dell'affezione, e specialmente negli animali più grandi gli acini epatici non sono esattamente limitati come nel fegato normale del porco, ma alla periferia sono di color grigio e nel centro di color rosso-brunastro. Nei gradi maggiori la colorazione grigia si estende verso il centro e diviene sempre più giallastra. L'aspetto della superficie del taglio è grassoso: l'esame microscopico dimostra che l'alterazione consiste in un' infiltrazione grassosa delle cellule epatiche. Il *pancreas* è pallido, molle, facilmente lacerabile ed anche degenerato in grasso. Le tuniche del *tubo digestivo* sono anemiche; la mucosa dell'intestino crasso, negli animali più grandi, è arrossata e tumefatta, specialmente se prima della morte ci sia stata diarrea. La sostanza corticale dei *reni* è pallida con punti grigi o giallastri, o pure tutto l'organo è pallido e molle, di color pallido-giallastro nelle parti corticali ed arrossato nelle papille; il bacinetto più o meno dilatato. L'epitelio dei canalicoli uriniferi è degenerato in grasso, e più distintamente quello dei canalicoli flessuosi. Nella *milza* nessuna

alterazione. Il *cervello* è molle, di color che dà al giallastro, e con degenerazione grassosa.

Non si può ammettere che quest'estesa degenerazione grassosa dipenda da un processo infiammatorio, perchè la si nota anche nei porcellini appena partoriti. Si comprende poi come debba avvenire la morte in seguito all'alterata funzione di organi così importanti.

Cause. Roloff ammette nei porci di razza inglese una particolare disposizione ereditaria alla degenerazione grassosa. Bisogna dire che nel feto è congenita la particolarità di trasformare in grasso il materiale nutritivo. L'esperienza ha dimostrato che sono particolarmente affetti quelli che provengono da madri cui si permette poco movimento e vien data un'alimentazione poco ricca di sostanze minerali. Parrebbe che anche il latte abbia da incolparsi quando la malattia si manifesta in quelli che hanno ricevuto il latte materno. Resistono dippiù alla malattia quei porcellini che nascono da genitori i quali non producono molto grasso.

Profilassi. Non essendo possibile alcuna cura per questa malattia, come s'intende da sè, bisogna badare grandemente a non farla manifestare, scegliendo buoni riproduttori che non si devono condannare al riposo, e somministrando buoni alimenti con sufficiente quantità di sostanze minerali. Le gravide sopratutto si devono sempre far muovere all'aria libera. Roloff consiglia di preferire le razze inglesi grandi a quelle piccole, giacchè le prime benchè producono molto grasso pure resistono alle influenze esterne, mentre le secondo danno grasso in gran quantità e poca carne, resistono meno alle malattie e danno una prole che per lo più muore.

PARTE QUARTA.

OPERAZIONI OSTETRICHE

Operazioni Ostetriche.

LETTERATURA.

Oltre le opere citate di Ostetricia di BINZ, GÜNTHER, RAINARD, BAUMEISTER-RUEFF, DIETERICHS, HARMS, ecc.

JÖRG, Anleitung zu einer rationellen Geburtshülfe der landwirthschaftlichen Thiere, 2 Auf. Leipzig 1818.

FEY, Die kunstliche Zerstückelung und Ausziehung der schwersten regelwidrigen Geburten bei landwirthschaftlichen grösseren Haussaugethieren, Konstanz 1823.

SCHAACK, Sull'uso della corda e dell'uncino per l'estrazione del feto (*Journal de Lyon*, 1848, pag. 5).

GARREAU, Rapport sur une nouvelle machine obstetrical inventée par BARON (*Recueil* 1858, pag. 724).

DELAFOND, Rapport sur une Mémoire intitulé; sur plusieurs cas de port contre nature dans la jument et dans la vache, procedés à mettre en pratique, et emploi de noveaux instruments pour operer la parturition par DARREAU (idem, 1852, pag. 946) — vedi anche DARREAU, *Mém. de la Soc. Vet.* Tom. IV, 1859, pag. 359.

ANACKER, Einige Beiträge zur thierärztlichen Geburtshülfe (*Magazin*, 1858, pag. 117).

RODLOFF, Beiträge zur thierärztlichen Geburtshülfe (idem pag. 335).

ANDRÈ, Sul forcipe (*Ann. de Bruxelles* 1856).

DEFAYS, Modification apportées au forceps pour l' approprier á l'accouchement des petites femelles carnivores (idem, 1868 pag. 353).

DEFAYS, De l' emploi des anses de fil metallique pour remplacer le forceps dans l'accouchement des chiennes de petite taille (idem 1870 pag. 216).

HUVELIER, Nouveau mode d'extraction du foetus lors du renversement de la tête et de l' encolure (*Recueil* 1830 pag. 449).

TIBEAUDEAU, Embryotomie; Instrument nouveau pour cette operation (idem 1831, pag. 152).

TRAEGER, Nella rivista dell'Ostetricia di DIETERICHS (*Magazin* 1846, pag. 108).

VÈRET, De l'embryotomie; procedè facile pour la pratiquer (*Recueil* 1837, pag. 239).

NELSON, Embryotomie bei einer Kuh (*The Vet.* e *Repertorium* von HERING 1848, pag. 72).

Renault, Embryotomie chez une jument (*Recueil* 1863).
Gohier, Memoires et Observations, II. pag. 40-48.
Mignot, Opération césarienne vaginale (*Recueil* 1833, pag. 289).
Pradal, Gastro-hysterotomie (idem 1833, pag. 194).
Carlisle, Kaiserschnitt bei einem Schwein, Heilung (*The. Vet.* e *Rep.* 1840 pag. 152).
Hayes, Ueber den Kaiserschnitt bei Thieren. (*The. Vet.* e *Rep.* 1840 pag. 150).
Schlechuber, Kaiserschnitt bei einer Stute (*Repert.* 1842, pag. 368).
Garreau, Gastro-hysterotomie (*Recueil* 1845, pag. 513).
Cartwright, Ueber den Kaiserschnitt (*The Vet.* e *Rep.* 1851, pag. 34).
Bonnet, Opération césarienne vaginale chez la vache (*Recueil* 1848 pag. 397).
Sacchero, Isterotomia in una vacca *Gior. di Vet.* 1857, pag 491).
Morgan, Opération césarienne sur une truie (*The Vet.* e *Recueil* 1858, pag. 270).
Feser, Kaiserschnitt bei Hündinen mit gleichzeitiger Extirpation des Uterus (*München Mittheilungen*, III, pag. 285).
Niebel, Kaiserschnitt bei einem Mutterschweine (*Thierarzt*, 1862 pag. 44).
Pflug, Hysterotomia vaginalis (Adam's *Wochenschrift* 1863, N. 17).
Soerens, Kaiserschnitt bei einem Schwein (*Tidsschrift* e *Rep.* 1868, pag. 367).
Jensen, Fruchthälterschnitt bei einem Schwein (id. id. 1870, pag. 74).
Sull'amputazione dell'utero vedi Cros (*Recueil* 1832 pag. 625; – Serres (*Jour. du Midi* 1838, pag. 277); – Bernard, (*idem* 1840, pag. 43); – Wit (*Repertorium* 1852, pag. 346); Block (*idem*, 1853, pag. 73); – Schüller (*Oestr. Viertelj.* 1858, pag. 17); – Genék (*Recueil* 1860, pag. 167); – Claverie (*Jour. du Midi*, 1860); Marcops e Van Hocken (*Ann. de Brux.* 1862 e 63); – Ledru (*Recueil* 1866, pag. 115); ed inoltre l'altra letteratura nella *Chirurgia* di Hering.
Donnarieux, Dieterichs, Leconte, Mémoires sur l' Obstetrique vétérinaire (*Mém. d. la Soc. Vétér.* Tom. V, Paris 1861, pag. 1-77-153).

APPENDICE

Lüthens, Ungewöhnliche Pustelbildung am menschliche Arme entstanden nach der bei einer Stute geleisteten Geburtshülfe (*Magazin* 1845, pag. 170).
Landel, Pustelbildung am Arme im Folge geleisteter Geburtshulfe bei einer Kuh (*Repertorium* 1852, pag. 30).

DUNNEWALD, Ansteckung durch den Schleim der Genitalien von Kühen (*idem* 1853, pag. 271).
GOUBAUX, Comunication sur l'affection qui se developpe quelquefois sur la peau des membres superieurs des vétérinaires accoucheurs (*Bull. de la Soc. Vét.* 1854, pag. 929).
BENJAMIN, Communication sur le même sujet (idem 1855, pag. 57).
AUBRION, De quelques affections cutanees qui se developpent chez les vétérinaires accoucheurs (*Recueil* 1866 pag. 532).

CAPITOLO I.

Provocazione artificiale del parto prematuro e dell' aborto.

Dicesi *parto prematuro artificiale* quello che vien provocato dall'ostetrico in un'epoca in cui, benchè non sia completato il tempo normale della gravidanza, pure il feto è vivo e vitabile; e *aborto artificiale* la provocazione del parto di un feto non vitabile. Il primo si promuove nella speranza di poter salvare probabilmente la madre ed il feto, ed il secondo nello scopo di poter salvare solo la vita della madre.

Negli animali mancano, per quanto noi sappiamo, le determinazioni esatte dell'epoca in cui il feto possa essere dichiarato con certezza capace di vivere. Suol dirsi che è tale quando è coperto di peli, ma ciò, oltre a non essere un criterio esatto potendoci essere condizioni abnormi nello sviluppo di questi, non giova nella pratica mancando anche di determinazione precisa. Stando alla divisione che ha fatto GURLT della vita fetale in periodi (v. pag. 122 e seg.) il feto di cavallo e di bue sono forniti completamente di peli nel 7.° periodo, che nel primo si estende dalla 35.ª alla 48.ª settimana, e nel secondo dalla 33.ª alla 40.ª: questo dato però è molto vago. Noi crediamo che appros-

simativamente si possa calcolare sulla vitalità del feto nella vacca verso la 30.ª settimana (7.° mese), e nella cavalla dopo la 38.ª settimana (9.° mese).

Le vere indicazioni del parto prematuro artificiale sono molte limitate negli animali. Secondo noi esse si riducono principalmente a due, cioè le fratture delle ossa degli arti o del bacino, e le gravi malattie che possono riuscire pericolose per la madre e per il feto a causa della gravidanza. L'aborto artificiale poi è indicato, oltre nei due casi menzionati, quando le fratture e le malattie hanno luogo nei primi mesi della gravidanza, anche in questi altri: *a*) strettezza congenita del bacino, *b*) forte emorragia uterina, *c*) idropisia dell'amnios in alto grado, *d*) idrometra anche notevole, *e*) ed in generale in tutti quei casi in cui ci sono condizioni anomale congenite delle vie genitali interne, o sopraggiungono malattie che renderanno senza dubbio grave il parto e richiederanno il sacrifizio del feto. Nella strettezza congenita del bacino è indicato più l'aborto artificiale che il parto prematuro, giacchè non si può essere sicuri dello sviluppo che potrà prendere in seguito il feto. Non è difficile il caso di dover praticare l'embriotomia od altra operazione pericolosa quando, invece di provocare l'aborto, si è aspettata l'epoca del parto prematuro esistendo strettezza congenita del bacino.

Gli animali su cui si è provocato finora il parto prematuro e l'aborto artificiale sono la cavalla e la vacca.

I metodi che si adoperano tanto per l'uno che per l'altro sono principalmente due, cioè:

1) *La puntura delle membrane fetali* o *vuotamento*

delle acque. Questo metodo, conosciuto col nome di *metodo inglese* in ostetricia umana, dà sempre dei buoni risultati. Per eseguirlo bisogna introdurre prima l'indice della mano destra nel collo dell'utero, indi con la mano sinistra si fa scorrere lungo il braccio e la superficie palmare della mano un bastoncello di legno con la punta acuminata che serve per aprire il sacco delle acque. Il dito che si trova nel collo serve a guidare il suddetto bastoncello. Una sonda od anche un trequarti lungo e sottile potrebbe sostituire il bastoncello, ma questo è sempre preferibile specialmente quando termina con una penna di oca appuntata. Nella donna si sono consigliati per quest'operazione numerosi strumenti. Subito dopo la puntura le acque scorrono, l'utero si contrae e l'espulsione del feto accade dopo 12-24-36 ore. Qualche volta come inconveniente di questo metodo si ha l'accasciamento dell'utero al di sopra del feto, come nel caso delle membrane troppo sottili di cui abbiam parlato a pag. 542; ma rinforzandosi le contrazioni dell'utero il collo si dilaterà sempre più.

2) *L'irritazione della bocca dell'utero*. Questo metodo dà dei risultati più sicuri e più pronti, giacchè l'espulsione del feto può avvenire dopo poche ore. L'irritazione si produce ordinariamente con la mano le cui dita si conformano a cono, e dopo di averla applicata sull'orifizio uterino si fanno dei movimenti di rotazione ripetute volte. Oramai non v'è più dubbio che questo metodo è molto efficace principalmente nelle cavalle, in cui, a parte le esagerazioni di alcuni, ogni tillicamento sull'orifizio dell'utero (e qualche volta ogni manipolazione nel retto) produce senz'altro l'aborto.

Nella donna si adoperano ancora altri metodi, di cui alcuni potrebbero servire anche per gli animali. Essi sono: *a*) l'irritazione permanente della superficie uterina mercè un catetere elastico, *b*) l'applicazione della spugna preparata nel collo dell'utero, *c*) la dilatazione del collo con strumenti o con le dita, *d*) le docce uterine tiepide, *e*) lo zaffamento della vagina con filaccica, con vescica animale o con vescica di cautschuk, *f*) le injezioni intrauterine, *g*) il succhiamento delle mammelle, *h*) le docce di gas acido carbonico nella vagina. *i*) la cauterizzazione del collo dell'utero col lapis infernale proposta da Giordano ecc., oltre la segala cornuta e il galvanismo che non sono più in uso.

Le conseguenze del parto prematuro e dell'aborto artificiale saranno trattate secondo quel che abbiamo detto nella Parte II.

CAPITOLO II.

Dell'uso di alcuni apparecchi e strumenti per correggere le presentazioni viziate del feto.

Nella Parte II (v. pag. 360 e seg.) abbiamo parlato delle manovre di riduzione nelle presentazioni viziate del feto: qui è necessario entrare in qualche particolare intorno ad alcuni apparecchi e strumenti che servono per questo scopo ed intorno al modo di applicarli. Alcuni di essi sono quasi superflui, e difatti l'ostetrico veterinario si affida più alle risorse del momento che a questi, di cui è per lo più sfornito o non può disporre nelle circostanze. Bisogna però conoscerli, perchè noi pensiamo che siffatta conoscenza

giova nei casi di bisogno a far utilizzare altri mezzi che servano per lo scopo desiderato.

A) *Apparecchi che servono per mantener fisse o tirare le parti con viziata posizione.* Tali sono il *laccio* o *cappio,* la *cavezza da parto* di Binz, la *cavezza* di Schaack, la *fascia costrittiva* di Binz, la *cintura* o *ansa* di Günther, l'*uncino ottuso* o *lungo uncino* di Günther.

1) *Il laccio o cappio* può essere di fune, di cordicella, di nastro di lino, solo o raddoppiato, od anche di seta secondo gli animali per cui deve servire. Esso vien fatto in due modi, cioè o il nastro, la cordicella ecc. sono forniti ad una estremità di un occhiello attraverso il quale si lascia passare l'altra estremità libera in modo che tirando questa si può restringere a piacere lo spazio che ne risulta, o essi si piegano in due e si fa passare attraverso l'ansa formatasi gli estremi liberi della fune o nastro ripiegato. Nell'adoperare il cappio bisogna bagnarlo prima nell'acqua calda ed ungerlo di grasso, indi si conformeranno le dita della mano destra a cono e questo si farà passare nello spazio che costituisce il cappio propriamente detto: la mano così munita s'introduce nelle vie genitali fino a che si arriva al feto, si afferra l'arto anteriore o posteriore ripiegato, ovvero la mascella inferiore od anche tutta la testa, e con movimenti a piccole scosse si cerca di fare abbracciare dal cappio una di queste parti. Appena la mano è liberata si stringe il cappio afferrandolo nel punto in cui l'estremità libera passa attraverso l'ansa e contemporaneamente con la mano sinistra si tira l'estremità che è fuori della vulva onde favorire vieppiù il restringimento. In seguito le tra-

zioni fatte su questa contribuiranno a far raddrizzare la parte piegata o ad agevolare l'estrazione del feto secondo le circostanze.

2) *La cavezza da parto di* Binz è analoga ad una cavezza ordinaria, e viene adoperata con vantaggio sia per raddrizzare la posizione viziata della testa, sia per mantenerla fissa quando si fanno altre manovre sul feto, sia anche per agevolare l'estrazione del feto. Per costruirsi questa cavezza bisogna prendere una fune e ad una sua estremità fare un occhiello, indi a una distanza che deve variare secondo il volume della testa del feto si fa un nodo con occhiello, e l'estremità libera della fune si fa passare nel primo occhiello in modo da formare una specie di semicerchio allungato, indi nel secondo occhiello donde risulta un cerchio che si può ingrandire a piacere secondo che si tira l'estremità libera. Quando si vuole adoperarla si applica sulla testa il semicerchio allungato, cioè la testiera, e si fa entrare la parte inferiore della testa nel cerchio sottoposto, in modo che il pezzo di fune che unisce i due occhielli resta applicato sul naso, e sotto la mascella posteriore si trova l'estremità libera che quando vien tirata stringe il cerchio e fa raddrizzare o avanzare la testa. S'intende da sè che quest' estremità ha tale lunghezza da arrivare fin al di fuori della vulva.

Questa cavezza può essere utilmente modificata facendo in modo che abbia due estremità libere, che partano dai lati delle guance, invece di una (Baumeister-Rueff). In tal guisa la testa può essere meglio fissata, e le trazioni possono essere anche più uniformi.

3) La *cavezza da parto* di Schaack, la quale ha più un valore storico che pratico non avendo niente di preferibile a quella di Binz, anzi, secondo noi, resta molto inferiore a questa per comodità di applicazione e pel modo con cui rimane a posto. Essa è fatta da un'ansa di fune i cui due capi passano per due fori paralleli di un pezzo di legno piuttosto spesso di forma rettangolare con margini arrotondati: i due fori sono scavati nella spessezza del legno e nel senso della sua lunghezza. Nel centro del medesimo pezzo si trova un foro rotondo che unisce le due superficie del rettangolo, e per esso passa un' ansa fatta da strisce di pelle o di nastro forte la quale termina con una sola estremità; per impedire poi che quest' ansa esca pel foro si mette alla sua parte superiore un disco di cuoio il cui diametro è maggiore di quello del foro. La cavezza si applica sulla testa in questo modo: l' ansa di fune fa l'ufficio di testiera ed il pezzo rettangolare di legno deve trovarsi nella regione del canale; l'ansa di pelle deve poggiare sulle ossa nasali. Quando tutto è a posto, l'estremità unica di quest'ansa e le due altre di quella di fune si uniscono con un anello e si tirano. Gl'inconvenienti di questa cavezza sono già stati notati nella pratica (Baumeister-Rueff): facendo una forte trazione sulle tre estremità l'ansa di pelle non rimane nella sua posizione, e tirando solo l'estremità unica il pezzo di legno si sposta in avanti verso il mento e l'ansa di pelle cade.

4) La *fascia costrittiva* di Binz, o *fascia-tanaglia* (*Zangenband*) consiste in una fascia di tela o di canape ben forte, la quale per una metà della sua lunghezza è intera

e termina con un occhiello, e per l'altra metà è divisa in due strisce che scorrono in un anello di cuoio facilmente mobile. Nell'applicarla si cerca di far passare fra le due strisce la testa o qualche altra parte del feto e poscia si spinge l'anello affinchè questa rimanga ben compressa; dopo si fanno le trazioni sull'estremità fornita di occhiello e sulle due estremità delle strisce. Questa fascia si adopera per lo più nei casi in cui la testa ha un notevole volume come nell'idrocefalo, o quando altre parti del corpo sono deformemente sviluppate ed ingrossate.

5) La *cintura* o meglio *ansa* di Günther che serve per lo più a tirare la testa od a mantenerla in una giusta posizione, ed anche per fare trazioni su di altre parti del corpo. Essa è fatta di tela di lino o di canape raddoppiata più volte in modo da costituire una specie di nastro, e si costruisce in questo modo. Il nastro deve avere una lunghezza tale da pendere dalla vulva quando è piegato in due e si trova applicato sulla testa. Verso la metà del nastro si fa un nodo molto largo attraverso il quale si fa passare uno dei capi che dopo si cuce solidamente con l'altro libero. In tal modo risultano due anse, di cui una più piccola e l'altra più grande; la prima si fa poggiare sulla mano come un cappio qualunque e si porta nell'utero per addattarla sulla testa facendo venire nelle regioni del canale il nodo che non deve restringersi. Ciò fatto si tira quella branca dell'ansa grande in cui si trova la sutura fatta per riunire i due capi del nastro, e la trazione fa stringere il nodo in modo che la testa rimane ben compresa nell'ansa: dopo la trazione potrà farsi su tutte e due le branche dell'ansa

grande. Affinchè si distingua la branca che bisogna tirare in principio, Günther consigliava di mettere nel sito della sutura un piccolo laccio, o pure di colorare diversamente la suddetta branca.

6) Finalmente l'*uncino ottuso* o *lungo uncino* di Günther non è altro se non un' asta cilindrica di ferro che alle due estremità termina, con una ripiegatura ad uncino, o pure ad una con questa ed all'altra con manico fornito di un occhiello. Esso serve per raddrizzare gli arti anteriori o posteriori quando sono ripiegati e non si può giungere fino a loro con la mano. Il suo modo d'applicazione s'intende facilmente: si fa passare la parte ripiegata ad uncino dietro l'arto, e quando questo è stato bene abbracciato si fanno delle trazioni sull'estremità opposta o su di una fune fissata all' occchiello del manico. Il lungo uncino può avere anche un altro uso (v. sotto).

B) *Strumenti che servono per applicare dei lacci sulle parti con viziata posizione.* Fra questi abbiamo la *sonda da parto* di Binz, il *porta-cintura* o *porta-ansa* di Günther, i *portalacci* di Darreau ed il *lungo uncino* di Günther.

1) La *sonda da parto* di Binz è una stecca appiattita di legno, di ferro o di altro metallo leggermente piegata ad arco verso un'estremità su cui si trova un foro oblungo o cruna. Attraverso questo foro si fa passare la fune o la corda che dev'essere applicata, e si fa in modo che le estremità libere di questa risultino presso a poco uguali affinchè la corda non sfugga dal foro. La sonda da parto si adopera in tutti i casi in cui non si può arrivare con la mano per applicare un laccio e raddrizzare alcune parti in

viziata posizione, e si applica in questo modo: si abbraccia con la mano la sua estremità non ripiegata insieme alla corda e s'introduce nelle vie genitali fino al punto in cui si trova la testa o l'arto ripiegato; allora con un movimento particolare da regolarsi secondo le singole circostanze si fa entrare fra le due branche della corda la testa o l'arto, si fa colla mano sinistra una leggera trazione sulle estremità che pendono dalla vulva, e nello stesso tempo si estrae con accuratezza la sonda lungo una delle branche della corda. Le trazioni su questa si fanno poi nel modo ordinario.

2) Il *porta-cintura* o *porta-ansa* di Günther ha una lunghezza di circa 3 piedi, e risulta di due aste di ferro semicilindriche adattate l'una sull'altra con la superficie piatta ed in modo che l'inferiore possa essere spinta in avanti ed indietro. All'estremità anteriore le due aste formano una specie di becco, però la metà superiore di questo è fissa e l'inferiore è mobile, e questa è fatta in guisa che quando l'asta inferiore, cui appartiene, vien spinta in avanti combacia con la metà superiore del becco, cioè chiude lo spazio che formano le due metà del becco. All'estremità posteriore si trova il manico dell'asta superiore immobile, ed un poco in avanti ed in sotto un anello attaccato all'asta inferiore mobile, nel quale s'introduce il dito per spingere in avanti ed indietro quest'asta ed ottenere così la chiusura e l'apertura del becco. Questo strumento si adopera quando, o perchè il feto è troppo indietro o è incuneato nelle vie genitali e queste sono anche tumefatte, non si può con la mano applicare la cintura od un laccio alla

testa. Il laccio si situa nel becco che si stringe, e quando lo strumento è arrivato sulla parte designata ed il laccio è a posto si apre il becco col meccanismo suddetto e lo strumento si ritira.

3) I *porta-lacci* di Darreau, di cui due hanno l'estremità anteriore dritta e l'altro l'ha curvata ad angolo retto. Essi sono molto semplici: risultano di un'asta cilindrica di ferro fornita all'estremità posteriore di un manico, ed all'anteriore di un prolungamento cilindrico più grosso dell'asta, concavo, con un foro attraverso il quale si fa passare il laccio.

4) Il *lungo uncino* di Günther può servire anche come *porta-laccio*, perchè all'estremità della parte piegata ad uncino si trova un occhiello pel quale si può far passare un laccio. Quando questo è passato dietro la parte che si deve raddrizzare, l'uncino si ritira come la sonda di Binz. Lo strumento riesce molto utile perchè può servire per due scopi.

C) *Apparecchi che servono per spingere indietro il feto nell'utero*. Essi sono la *gruccia da parto* di Günther ed il *calice* di Binz.

1) La *gruccia da parto* di Günther è fatta da un'asta cilindrica di ferro, che all'estremità anteriore termina con un pezzo trasversale anche cilindrico ma incurvato in modo da rappresentare un arco di cerchio, ed alla posteriore con un manico che porta un segno particolare dal quale si può riconoscere la direzione del pezzo trasversale incurvato quando lo strumento si è introdotto nell'utero. Trautvetter ha creduto migliorare la gruccia facendo in modo che la sua estremità posteriore possa avvitarsi in una canna onde

rendere più lungo lo strumento. La gruccia da parto presta dei grandi servigi all'ostetrico: essa si applica con la estremità incurvata per lo più contro il torace e serve o per spingere indietro il feto, o per trattenerlo affinchè non venga avanti quando si deve manovrare sugli arti o sulla testa.

2) Il *calice* di Binz è rappresentato da un cilindro di legno o di altro metallo, il quale nella parte anteriore si prolunga con una specie di calice piuttosto largo e posteriormente termina con un manico trasversale. Nel calice si fa entrare l'estremità inferiore della testa, e dopo di aver afferrato con la mano destra il manico dello strumento lo si spinge contro la testa, avendo cura di accompagnare con la mano sinistra la testa ed il calice. Come si scorge facilmente il calice serve per spingere indietro la testa; la pratica però non ne ha conservato l'uso perchè non presenta nessun vantaggio positivo.

CAPITOLO III.

Estrazione del feto mercè strumenti ed apparecchi.

L'applicazione di strumenti particolari per l'estrazione del feto nei parti difficili non è che raramente in uso in ostetricia veterinaria, sia perchè essi oltre a non essere niente affatto utili sono anche di difficile applicazione, sia perchè vengono sostituiti con maggior vantaggio da mezzi più semplici, che si trovano più facilmente alla portata del veterinario esercente. Gli strumenti ed apparecchi che si conoscono in ostetrica veterinaria sono il *forcipe*, le *anse*

metalliche di DEFAYS e BREULET, la *pinzetta* LEBLANC-WEBER, la *macchina* di BAROR e i *lacci*.

1) Il *forcipe* è uno strumento improntato all'ostetricia umana ed è fatto da una specie di tanaglia di cui ciascuna branca fa notare la *cucchiaia*, *l'articolazione* ed il *manico*. Le cucchiaia rappresentano la parte anteriore dello strumento e sono fenestrate; i manichi sono di legno e si trovano all'estremità opposta per servire d' impugnatura; e l'articolazione è situata fra questi e quelle. Questa è la descrizione generica del forcipe che serve per la donna; per gli animali poi abbiamo le seguenti specie di forcipe:

a) Il *forcipe* di JÖRG, il quale risulta di due branche di acciaio, incurvate più o meno, che anteriormente terminano con dilatazione fenestrata e posteriormente, all'indietro dell'articolazione, si continuano con due prolungamenti dritti. Questi due prolungamenti combaciano fra loro esattamente quando lo strumento è chiuso ed al lato esterno sono rivestiti di legno perchè fanno l'ufficio di manichi. Il legno poi è fornito di incavi e di bozzellature affinchè le mani possano ben abbracciare e tenere i manichi, anzi al di sopra di questi si può passare anche una corda per stringere meglio. Quando lo si vuole adoperare bisogna procedere in questo modo: si separano prima le due branche, e la sinistra (la così detta *branca femmina*) dopo di averla riscaldata nell' acqua calda ed unta di grasso o di olio s'introduce per la vagina fino a che si arriva alla testa del feto situandola sul lato destro di questa, indi s'introduce la branca destra, preparata nello stesso modo, e con essa si abbraccia il lato sinistro della testa facendo in modo che le branche si sovrappongano

nel punto dell'articolazione e le facce interne dei manichi combacino chiudendosi. Allora si afferra il manico chiuso e si fanno delle trazioni.

Questo forcipe sarebbe indicato nei casi in cui il feto è abbastanza progredito nelle vie genitali ma per alcune circostanze dipendenti dalla madre non può andare nè innanzi nè indietro, e non è possibile far compiere il parto in altra guisa. Però nelle femmine dei grossi animali non si adopera mai perchè le trazioni che si fanno con esso non bastano per tirar fuori il feto; oltracciò la testa deve sfuggire facilmente dalle cucchiaia, anche incurvandole maggiormente come nel forcipe disegnato da Binz. Alcuni dicono che il forcipe che si adopera in ostetricia umana (non quello di Naegele, ma quello antico di Levret) può applicarsi talvolta nelle pecore e nelle capre, ma anche in questi casi può essere sostituito meglio da altri mezzi.

b) Il *forcipe* di Günther, che a rigore non può dirsi un forcipe, è fatto anche di due branche di ferro cilindriche, le quali verso il terzo anteriore della loro lunghezza sono incurvate in modo da terminare a forma di uncini ottusi rivolti fra loro, e posteriormente sono dritte e fornite alle estremità di due fori pei quali si fa passare una fune che serve per stringere le branche e per fare le trazioni. Per impedire poi che le due branche ravvicinate si spostino durante le trazioni ci è, a breve distanza dai fori, un pezzo trasversale di ferro appiattito attaccato alla faccia interna di una branca che s'incastra in una incavatura corrispondente che si trova sulla faccia interna della branca oppo-

sta. Sui lati esterni della porzione dritta delle branche ci sono delle dentellature sulle quali si fissa una specie di anello di ferro che contribuisce a mantenere più strette le branche quando si fanno le trazioni.

Il forcipe di Günther si adopera solo nelle presentazioni dell'estremità pelvica. S'introduce prima una branca e per esempio la sinistra, e si fissa nel fianco sinistro del feto, indi la destra nel fianco destro; si livellano le estremità posteriori facendo entrare nell'incavatura il pezzo trasversale compreso fra le due facce interne, si applica l'anello sulle dentellature in modo da stringere bene, e finalmente dopo di aver fatto passare la fune pei due fori delle branche si afferra questa e si tira. L'ostetrico deve usare grande avvertenza nelle trazioni affinchè le dentellature della faccia esterna delle branche non lacerino la mucosa vaginale. L'applicazione di questo strumento è molto più utile di quella del forcipe propriamente detto, quantunque possa essere sostituita da altri mezzi.

c) *Il forcipe di* André ha la forma di una tanaglia dentata con le branche incurvate a guisa di un 8; le estremità delle cucchiaia hanno delle superficie munite di scanalature che vanno le une nelle altre. Anteriormente le cucchiaia portano due fori attraverso i quali passa un laccio che serve per aprire lo spazio formato dalle cucchiaia. Ciascuna branca poi ha posteriormente un altro foro in cui si trova anche un laccio col quale si stringe il forcipe e si può tirare.

d) *Il forcipe di* Defays. Defays ha fatto notare, pochi anni or sono, che nelle femmine dei piccoli animali non

si può adoperare il forcipe nel modo ch'è stato ridotto da quello della donna. Difatti il feto dei carnivori ha il collo voluminoso, e la differenza fra questo e la testa non è così grande come nel neonato della specie umana; sicchè quando si applica il forcipe, l'estremità della cucchiaia comprime sul collo e gira sotto la gola o verso la nuca e la testa sfugge. Dopo molti sforzi si può riuscire a mantenere a posto lo strumento, ma allora bisogna stringere continuamente le branche, il che finisce col cagionare dolore insopportabile alle mani. Per rimediare a questi inconvenienti Defays ha fatto due modificazioni al forcipe, cioè ha fatto incavare a mezzaluna l'estremità delle cucchiaia, ed agli uncini delle estremità delle branche ha sostituito un pezzo trasversale che mantiene riunite le branche. In tal modo il collo è tenuto fra le due incavature del forcipe. e la testa è sufficientemente compressa per poter fare le trazioni senza compromettere nè la vita della madre nè quella del feto.

2) *Le anse metalliche di* Defays e Breulet. Nei casi in cui il feto nelle cagne ha uno sviluppo notevole l'applicazione del forcipe di Defays aumenta l'ostacolo ed il parto non si può compiere. Defays ha pensato di sostituire allora il forcipe con un altro apparecchio. Questo risulta di due pezzi di filo metallico (di ottone o di ferro ben cotto), sottile e forte nello stesso tempo, i quali devono essere lunghi circa 40 centimetri e curvati nel mezzo in modo da formare due anse che si applicano in questo modo: con l'indice della mano sinistra introdotto in vagina si accompagna la prima ansa sulla sommità della testa ed all'indietro di

questa, l'altra ansa si porta fino alla regione gutturale, cioè al punto diametralmente opposto. La torsione dei fili metallici poi si fa per mezzo di due piccoli strumenti che risultano di un tronco e di un manico; il tronco è sottile e termina con un piccolo rigonfiamento forato da due canali paralleli al tronco, e non è altro che una specie di serranodi. Si fanno passare nei canali del tronco i due capi del filo metallico che devono essere ritorti, si stringono i serranodi il più ch'è possibile vicino al corpo del feto, e s'imprimono loro alcuni movimenti di rotazione per fare la torsione dei fili. In tal guisa si forma attorno al collo del feto una specie di collare: tirando allora i serranodi, dopo di aver ripiegati i fili metallici, si può estrarre il feto senza tema di strappare la testa e senza esporre la madre ad essere ferita. S'intende da sè che applicando queste anse non si può conservare la vita del feto, il che non è poi un gran danno nei carnivori in cui le portate sono numerose.

Breulet adopera anche un'ansa metallica per estrarre i piccoli feti, ma il meccanismo è più semplice. Tutto l'apparecchio si compone di un piccolo tubo di legno, di corno o di altra materia dura, lungo circa 10 centim. e della grossezza di una cannula da trequarti ordinario, e di un filo metallico grosso quanto un ferro da calze. Si curva il filo verso la sua metà, e con l'indice della mano sinistra lo si spinge nella vagina dietro la sommità della testa ove si mantiene mentre la mano destra riunisce i due capi, li introduce nel tubo e spinge questo fino alla regione gutturale. Allora l'operatore riprende i due capi,

li avvolge attorno all'indice della mano dritta e situa il pollice sull'estremità del tubo. Con un poco di trazione il feto arriva fuori quasi sempre vivo.

3) La pinzetta Leblanc-Weber (1) è uno strumento modellato dal Leblanc sulla pinzetta di Hunter e poscia modificato da Weber. Essa consiste in un'asta di ferro lunga 25 cm. circa, che all'estremità anteriore termina con due branche a morsa come quelle di una pinzetta, ed alla posteriore con un manico di legno. Tutta l'asta scorre in un tubo metallico, che quando vien spinto in avanti chiude le branche della pinzetta. Lo strumento si adopera per le cagne onde estrarre i feti. Con l'indice della mano sinistra l'operatore accompagna in vagina l'estremità anteriore della pinzetta il cui manico è tenuto dalla mano destra; quando la testa od altra parte del feto si è abbracciata fra le branche l'operatore spinge col pollice della mano destra il tubo (che si può fissare anche con vite mobile) e fa le trazioni.

4) *La macchina ostetrica di* Baron, di cui a torto nessun trattatista ha finora parlato (2), risulta delle seguenti parti, cioè di un *collare*, di *tre aste di ferro* attaccate ad esso e riunite all'altra estremità da una *madrevite fissa*, destinata a ricevere una *vite* mobile con *uncino girante* ed una *catena* che ha per iscopo di dare alla vite la lunghezza che talvolta le manca. — Il *collare* è fatto da varii pezzi di legno sovrapposti, ed ha la faccia posteriore, più stretta dell'anteriore, rivestita da un cerchio di ferro fornito di

(1) *Bulletin de la Soc. Vét. de Paris*, 1869 pag. 28.
(2) Meno il Forster, *Thieraerztliche Instrumenten-und Verbandlehre*, Wien 1861, che ne ha dato anche la figura a pag. 437.

tre fori incavati a madrevite, di cui uno corrisponde verso il sacro, gli altri due corrispondono alle due cosce. In questi fori si avvitano le tre aste di ferro. La faccia anteriore del collare è fatta in modo da abbracciare il di dietro dell'animale, lasciando uno spazio di 50 centim. di diametro pel passaggio del feto. — Le *tre aste di ferro,* fissate nei tre fori del collare, sono lunghe 1 metro e 30 centim. Ciascuna di esse risulta di due pezzi, uno pieno, l'altro vuoto; il primo ha un centimetro di diametro e si attacca alla *madrevite fissa,* mentre l'altro, col quale è unito mercè una vite di pressione, s'ingrana nel foro a madrevite del collare. — In vicinanza dei punti in cui le aste si uniscono con la madrevite esse sono fornite di un orlo. — La *madrevite,* di rame o di ferro, è fissata solidamente nel centro di una ruota di legno, rivestita da un cerchio di ferro nella faccia anteriore, che ha 26 cent. di diametro e 6 cent. di spessezza. Sul cerchio di ferro ci sono tre aperture destinate a ricevere le tre estremità posteriori delle aste di ferro; e sul margine circolare della ruota si trovan due specie di forchette di ferro rivolte fra loro, che si possono togliere a piacere, di cui una più larga si appoggia sul suolo quando la femmina è coricata e l'altra è mantenuta fissa dalla mano di un assistente. — La *vite mobile* di ferro passa nella madrevite della ruota, ed all'estremità anteriore termina con un uncino ed alla posteriore si articola con un mulinello a quattro branche che si può smontare a piacere. La lunghezza di questa vite può aumentarsi con un pezzo di catena di ferro, che da una parte si unisce con l'uncino della vite e dall'altra con la corda con cui si è legato il feto da estrarre,

La macchina va applicata in questa guisa. Si situa il collare in modo che superiormente abbracci la coda, ed inferiormente combaci con le natiche; una delle forchette sunnominate poggia sul suolo e l'altra è mantenuta ferma da un aiuto. I lacci applicati al feto si uniscono con l'uncino della vite mobile o con la catena di prolungamento, quando tutto è ordinato l'operatore, mentre spinge tutto l'apparecchio contro l'animale, gira il mulinello a quattro branche. Allora col montare della vite mobile verso il petto dell'operatore il feto è portato al di fuori delle vie genitali. Le ultime trazioni possono farsi con le mani se non v'è più bisogno della macchina, quando per esempio non rimane da uscire che solo una parte del treno posteriore del feto.

La macchina di Baron è molto ingegnosa ed anche utile; Garreau se n'è servito con vantaggio in vari casi. Ma essa non si è divulgata fra i pratici, perchè in generale questi ricorrono ad altri mezzi, nonostante che alcune volte con questi si sciupa molto tempo e forza. Non ci è dubbio però che in taluni casi dev'essere proprio indispensabile quando con gli altri mezzi non si ottiene alcun risultato.

5) Il metodo più comune che si adopra in pratica dai veterinari per l'estrazione del feto è l'applicazione dei *lacci*, agli arti anteriori o posteriori, e qualche volta anche alla testa, i quali lacci si fanno tirare dagli ajuti o pure per mezzo di vericelli o di vetture dopo di averli ben fissati. Ordinariamente si richiedono non meno di 4-6 uomini per fare queste trazioni ed in alcune circostanze non bastano, oltre già ch'è nocivo queste modo di trazione interrotta.

Alla forza degli uomini è sempre preferibile quella delle vetture, perchè la trazione è più forte ed anche più regolare. Darreau e qualche altro si sono serviti di una forte mazza di legno situata attraverso la porta della stalla, attorno la quale giravano per mezzo di una leva le corde fissate sul feto che dovevano estrarre. Harms dice che in alcuni casi ha adoperato una stanga di ferro impiantata su un suolo di pietra in modo che la sua estremità superioresia inclinata verso la madre. Sulla detta estremità fissava la corda legata sul feto al medesimo livello dell' asse del bacino, e poscia mercè trazioni fatte sulla stanga tirava il feto. I cangiamenti di posizione dell'asse si fanno facilmente portando in sopra od in sotto sulla stanga la corda, e facendo cangiare posizione alla stanga medesima.

Però sia che si adoperi la forza degli uomini, sia quella delle vetture, sia quella della stanga ecc., è semprè necessario che la madre sia ben fissata alla greppia od almeno mercè una cinghia che passi sulle natiche; ciò serve di contro-estensione ed impedisce che nei genitali avvengano lesioni durante le trazioni. Si è fatto notare che non in tutte le stalle è possibile poter trovare la comodità di fissare in questo modo l'animale, e che l'applicazione della cinghia è piuttosto un ostacolo all'estrazione del feto, onde risulta vieppiù l'importanza e l'utilità della macchina di Baron, perchè mentre si fanno le trazioni si fa contemporaneamente la contro-estensione mercè il collare che vien spinto contro la parte posteriore della madre.

CAPITOLO IV.

Sminuzzamento del feto o embriotomia.

Lo *sminuzzamento del feto o embriotomia* consiste nella riduzione di volume del feto che si può fare sia aprendo e vuotando alcune cavità, sia asportando qualche membro o qualche porzione del corpo. Quest'operazione è indicata in tutti quei casi in cui il parto non si può assolutamente compiere, cioè *a*) quando è impossibile corriggere la posizione viziata della testa o degli arti, o una presentazione trasversale, *b*) quando ci è strettezza del bacino, *c*) quando il feto è enormemente sviluppato per malattia o per mostruosità, *d*) quando è morto ecc. Essa non è molto frequente negli animali domestici, e non sempre si può facilmente eseguire. Noi dobbiamo descrivere prima gli strumenti e poi il meccanismo dell'operazione.

I) Strumenti per l'embriotomia. Gli strumenti che si conoscono in Ostetricia Veterinaria sono piuttosto numerosi; alcuni però mentre sono ingegnosi non mancano di essere complicati, per cui non si sono infiltrati nella pratica; altri sono perfettamente inutili potendo essere sostituiti da strumenti più semplici:

A) *Strumenti con cui si tagliano le parti del feto.* Fra questi dobbiamo menzionare specialmente i seguenti:

1) Il *falcetto a ditale* di Günther, che non è altro se non una piccola lama lunga 2 pollici e $^1/_2$, la quale ha un lato tagliente e conformato a falcetto ed un dorso spesso

e convesso. Sul dorso poi sono attaccati uno o due anelli nei quali si fa passare il dito indice della mano destra; o pure ci può essere un anello all'estremità posteriore della lama, ma sempre sul dorso, e più in sopra un'incavatura su cui si appoggia il polpastrello del dito. Vix (citato da Forster) l'ha modificato riducendolo ad una piccola fiamma senza manico con due anelli sul dorso. Forster dà la figura di un falcetto che si trova nella Scuola di Vienna; la sua particolarità consiste nell'essere la lama più incurvata di quella di Günther. In alcuni casi riesce più utile un robusto bistori falciato bottonuto o non, perchè col falcetto a ditale non sempre si può avere la forza necessaria per tagliare masse un pò voluminose.

2) *Il bistori nascosto* di Günther è una lama tagliente ai due lati lunga circa 2 pollici e $^1/_2$, che mercè un piccolo perno può farsi uscire ed entrare in senso longitudinale in un manico incavato. S'introduce con la lama nascosta nelle vie genitali, e spingendo il perno in avanti la si fa uscire per fare dei tagli. Thibaudeau descrisse un embriotomo analogo nel 1831. Qualsiasi bistori nascosto con lama robusta può servire allo scopo.

3) *L'embriotomo* di Brogniez: risulta di un astuccio metallico incurvato, aperto tanto dal lato convesso che dal lato concavo, e della lunghezza del dito medio, nel cui interno si trova una lama tagliante sul lato convesso, la quale ha la forma dell'astuccio, e sul dorso, verso la parte anteriore, porta una specie di vite con capocchia. Posteriormente l'astuccio è avvitato con una lamina metallica flessibile a margini ottusi, alla cui estremità posteriore trovasi

un occhiello per fissarvi una corda od altro, ed all'anteriore (fra l'astuccio e la lamina) ci è un pezzo trasversale che è fornito di due anelli. Volendo adoperare lo strumento si fa passare il dito indice e l'anulare della mano destra in questi due anelli, e quando il lato convesso dell'astuccio è in vicinanza del punto su cui deve farsi il taglio si comprime col polpastrello del dito medio la vite della lama e questa vien fuori col suo taglio convesso.

4) *Il lungo bistori ad uncino di* Fey è costituito da una lunga lama, la quale nell'estremità superiore termina ad uncino col lato concavo tagliente ed è compresa fra due lamine della medesima. forma che servono di astuccio. Sul dorso di questo ed inferiormente si trova una lunga vite che mossa in un senso fa ascendere la lama fuori dell'astuccio, e mossa in un altro la fa discendere e nascondere in questo. Lo strumento si porta chiuso nella mano nella cavità uterina, indi coi movimenti della vite si fa uscire la lama e si tagliano le parti comprese fra il taglio uncinato di questa e la ripiegatura convessa dell'astuccio girando la vite nel senso che fa ritirare la lama nell'astuccio.

5) *Il lungo bistori a forbice* di Günther è un lungo strumento che risulta di due aste mantenute riunite fra loro; una (lunga 2 piedi e 10 pollici) è immobile e porta all'estremità anteriore una lama incurvata fissata ad angolo retto e con margine concavo tagliente, ed all'estremità posteriore un grosso anello che vien abbracciato dalla mano quando si fissa lo strumento; l'altra (lunga 3 piedi e 2 pollici) è mobile e termina all'estremità anteriore con

una lama ad uncino che ha il margine concavo tagliente, ed a quella posteriore porta delle dentature che s'ingranano con quelle dell'asta immobile situate a breve distanza dall'anello. Le due aste sono riunite mercè due anelli cilindrici, uno anteriore l'altro posteriore, ed in modo che le due lame sono rivolte fra loro coi margini concavi taglienti, e l'ingranaggio delle dentellature corrisponda esattamente. Sull'asta mobile poi in corrispondenza delle dentellature ci è una manovella i cui movimenti fanno scorrere le dentellature le une sulle altre, l'asta mobile è portata in sopra od in sotto e lo spazio circoscritto dalle due lame si aumenta o si diminuisce secondo il bisogno. La parte che bisogna tagliare dev'essere stretta in questo spazio.

6) Oltre questi strumenti Lecoq, Ungefrorn, Engesser, Margraff, Obermayer, Hubert, Rodloff ed altri hanno descritto degli embriotomi più o meno differenti dei quali si sono serviti. Quello di Lecoq consisteva in una lunga asta di ferro con manico che terminava con una piccola lama di cui un margine era convesso e l'altro alquanto concavo. Ungefrorn adoperava una sonda cava da parto ed una lama con margine convesso tagliente e bottonuta fissata ad un bastone; Engesser una lama concava da un lato e piatta dall'altra e rotonda all'estremità superiore, ma tagliente in tutti i punti e fissata ad un'asta; Margraff uno scalpello particolare con manico; Obermayer uno scalpello per le articolazioni, un altro per aprire le cavità del corpo del feto ecc. Finalmente lo scalpello di Rodloff risulta di una corta lama dritta, arrotondata all'estremità superiore, fissata su di un manico, la quale rimane co-

verta da un astuccio mobile mercè una molla. Comprimendo l'astuccio contro la parte da tagliare, per esempio i tendini, la forza della molla si vince, l'astuccio si allontana e la lama rimane allo scoverto; quando poi si è finito di tagliare, la molla fa abbassare un'altra volta l'astuccio e la lama rimane coverta.

7) Il *lungo uncino tagliente* è un uncino ordinario che ha il margine concavo tagliente ed a guisa di una lama. Esso si presta molto bene per fare dei tagli. Con un meccanismo particolare lo si può far servire come uncino tagliente e come uncino ottuso: a tal'uopo l'uncino propriamente detto è incavato in modo da riunire e mantenere nascosta una lama della medesima forma, fissata ad un'altra asta che entra in una scanalatura dell'asta principale dell'uncino, e mercè un perno si può far uscire e rientrare la lama tagliente spingendo e tirando l'asta cui è attaccata la lama.

B) *Strumenti con cui si allontanano dall'utero i pezzi staccati dal feto.* Essi sono gli *uncini acuti* e le *tanaglie.*

1) Gli *uncini acuti*, di cui l'ostetrico non può fare mai a meno, sono dei pezzi cilindrici di ferro più o meno incurvati e con la punta ben acuminata, i quali o sono rappresentati dalla sola parte propriamente uncinata, o pure sono resi più lunghi da un'asta di ferro che si continua col ramo opposto a quello acuto analogamente al lungo uncino. Gli uncini senza l'asta sono detti anche *piccoli uncini* e portano all'estremità del ramo ottuso un occhiello attraverso il quale si fa passare una corda per tirare. I pratici hanno modificato più o meno questi uncini. Rainard

ne ha dato il disegno di alcuni; Rodloff ne disegna uno che dev'essere molto utile specialmente pel modo con cui fa presa; Darreau adoperava di quelli la cui curvatura invece di rappresentare un semicerchio era quasi un angolo acuto. Nell'adoperare questi uncini bisogna usare grande accuratezza per non lacerare le vie genitali; quelli piccoli s'introducono nascosti nella mano, o pure si può adoperare tanto per questi come per quelli lunghi degli astucci di cuoio, come faceva anche per gli altri strumenti taglienti Obermayer. Quando il pezzo da portar via è stato bene afferrato si tira o il manico dell'uncino, ovvero la corda fissata all'occhiello del piccolo uncino.

2) Fra le *tanaglie* che si adoperano pel medesimo scopo abbiamo da menzionare:

a) La *tanaglia a vite celere* di Fey, che risulta di un astuccio cilindrico di metallo, munito alla sua estremità posteriore di due ali laterali, nel cui interno si trovano i due bracci della tanaglia, ognuno dei quali termina superiormente con due punte incurvate ad uncino. Queste sono fatte in modo che una acuminata è rivolta ad un' altra incavata, sicchè quando la tanaglia è chiusa le punte acuminate penetrano in quelle incavate, e lo spazio compreso fra questi semicerchi stringe il pezzo del feto che si deve allontanare. Il meccanismo dell'apertura e della chiusura della tanaglia è fatto da una vite, che penetra nell'astuccio dall'estremità posteriore ed arriva fino alla sua metà ove cominciano i bracci della tanaglia: girando la vite in un senso si tirano nell' interno dell'astuccio i bracci della tanaglia e questa si stringe, e girandola in un altro senso i bracci escono dall'astuccio e la tanaglia si apre.

b) La *gran tanaglia dentata* di Binz e la *piccola tanaglia ad uncino o dentata* dello stesso autore. La prima è piuttosto complicata e riesce meglio intelligibile con la figura; la seconda non è altro che una grossa tanaglia a forbice, di cui le branche posteriori sono fornite di anelli per potervi passare le dita, e le anteriori portano alle superficie interne delle forti dentature che s' ingranano fra loro. Le parti separate del feto, i pezzi di osso ecc. vengono ben stretti da questa tanaglia.

Le tre tanaglie menzionate sono superflue nella pratica ostetrica, potendo essere ben sostituite dagli uncini acuti. Le due prime, quella di Fey e quella grande di Binz non si raccomandano nè per la semplicità nè pel prezzo.

II) Meccanismo dell'embriotomia. Siccome lo scopo di quest'operazione è quello di salvare la vita della madre sacrificando il feto, così si richiede grande accuratezza nell'eseguirla affinchè le vie genitali non soffrano alcuna alterazione dall'applicazione degli strumenti e dalle insensate trazioni. Senza dubbio l'embriotomia è una delle operazioni più difficili, ma l'esatta conoscenza anatomica ed il buon maneggio degli strumenti fa riescire più facile l'esecuzione all'intelligente anzi che a quegl'ignorantacci che s' intitolano pratici.

1) *Impicciolimento della testa.* Per ottenere l'impicciolimento della testa si richiede, secondo i casi, o la perforazione del cranio, o la compressione della testa o l'asportazione di qualche parte della stessa.

La prima operazione si pratica quando esiste idrocefalo. All'uopo può servire un trequarti piuttosto lungo ed anche

alquanto grosso; dopo di esser penetrato nella cavità craniana si ritira lo stiletto e si attende l'evacuazione del liquido. Invece del trequarti si potrebbe adoperare un bistori nascosto qualunque o il falcetto a ditale di Günther, badando però di fare un'incisione piuttosto estesa. In alcuni casi questa sola operazione basta, perchè le ossa ravvicinandosi fanno diminuire il volume della testa; ma in altri si richiede la compressione esterna, operazione che in ostetricia umana si conosce col nome di *cefalotripsi* e si esegue con strumenti particolari detti *cefalotribi*. Negli animali si potrebbe seguire il consiglio di Günther, di comprimere cioè con la mano le lamine ossee verso l'interno, il che non è difficile essendo queste molto cedevoli; o pure cercare di allontanare, secondo lo stesso autore, dei pezzi ossei con il suo gran bistori a forbice. Il lungo uncino tagliente, un robusto scalpello ed una tanaglia dentata con branche piuttosto lunghe possono far ottenere anche questo intento.

Se invece che per idrocefalo la testa è ingrandita per sviluppo anormale, bisogna anzi tutto osservare quale diametro prevale. Harms prescrive di fare come tentativo l'asportazione degli arti prima di ricorrere all'impicciolimento della testa, essendo quest'operazione più difficile dell'altra, e se dopo ciò il parto non potesse compiersi s'impicciolirà la testa. Noi troviamo molto giusto siffatto procedimento. La testa poi può essere impicciolita abbastanza con l'asportazione della mascella inferiore. Si applica un cappio a questa e lo si fa tenere alquanto tirato; l'operatore poi taglia con una forbice robusta o meglio con un bistori

falciato le due guance, mette allo scoverto le articolazioni e se è possibile cerca di separarle, indi ordina di tirare il cappio. Questo metodo si esegue più facilmente che non quello sotto-cutaneo, specialmente quando si ha un bistori falciato. — Per diminuire il diametro trasversale della testa si consiglia l'esportazione delle arcate zigomatiche. Ma, a parte la difficoltà di poter fare questa determinazione e di eseguire l'operazione, noi facciamo volentieri anche in questo caso l'esportazione della mascella inferiore, forzando alquanto l'uscita della testa con le trazioni.

2) *Decapitazione*. L'operazione è indicata tutte le volte ch'è impossibile corrigere la sua viziata posizione, e non è sempre così facile come suol descriversi. Come abbiam detto nella Patologia del Parto, ad essa non deve ricorrersi che dopo di aver tentato tutti gli altri mezzi, stantechè può riescire grave per la madre che si vuole salvare.

Nella presentazione della faccia laterale del collo, e nella presentazione del margine inferiore del collo e del petto, la testa può essere separata dal collo con un poco più di facilità col lungo bistori a forbice di GÜNTHER, col falcetto a ditale o con un robusto bistori falciato e bottonato, od anche col bistori ad uncino di FEY se si avesse. Il primo strumento è forse il più utile, giacchè a causa della sua robustezza taglia più facilmente ed in breve tempo. Gli strumenti devono essere applicati nel punto della curvatura quando la testa è piegata sulla spalla o sul torace, ed alla metà del margine inferiore del collo se il feto è con questa presentazione. Una disarticolazione delle vertebre è impossibile e non dev'essere mai tentata. Molto riprovevole e,

secondo noi, la pratica di far tirare fortemente la testa dopo di aver tagliati la cute ed i muscoli del collo; ciò si evita bene adoprando strumenti robusti che taglino le vertebre. Quando la testa è separata dal collo la si tira col cappio applicato antecedentemente (con la sonda di Binz, col porta ansa di Günther o col lungo uncino munito di occhiello) verso la nuca, o pure coi piccoli uncini acuti.

Molto più difficile è la decapitazione quando si ha la presentazione del margine superiore del collo, perchè in questo caso non si può manovrare liberamente neanche col lungo bistori a forbice di Günther; il bistori ad uncino di Fey non può essere affatto adoperato. Si applicherà prima un laccio al collo, o meglio, se sarà possibile, la cavezza di Binz, e si asporteranno gli arti anteriori. Non avendo lo strumento di Günther si taglierà il collo col solito bistori falciato robusto o con una corta e robusta forbice a tanaglia.

3). *Asportazione degli arti.* Quesla operazione si pratica nell'intento di facilitare l'estrazione del feto quando non può traversare le vie genitali. Si asportano tanto gli arti anteriori che i posteriori: i primi anche quando la testa non si è potuto rimettere nella sua posizione normale. Anacker è contrario alla decapitazione ed all'embriotomia eseguita nell'utero, e pratica sempre l'asportazione degli arti anteriori, ma a noi non pare che con questa si possa sempre fare a meno della decapitazione.

Ci sono due metodi per questa operazione a) cioè il *metodo sottocutaneo* e b) il *metodo scoverto.*

a) Il *metodo sottocutaneo,* il solo che venga usato dai buoni ostetrici, è molto vantaggioso perchè toglie l'ostacolo della cute e facilita la separazione forzata. Esso consiste nel separare per quanto più è possibile la cute dall' arte e nel far tirare questo da 2 o 3 uomini. Il processo di questo metodo può variare secondo le singole circostanze dipendenti dalle posizioni dell'arto e dallo spazio maggiore o minore ch'esiste nelle vie genitali. Anacker opera nel seguente modo: tira fuori dalla vagina per quanto più è possibile l'arto anteriore, e propriamente fino al ginocchio, fa un taglio circolare sulla cute nella regione del nodello la separa col bistori fino al ginocchio, fa tirare ancora l'arto dagli aiuti ed egli continua a separare la cute fin dov'è possibile, indi ordina di fare più forti trazioni e l'arto vien fuori dalla cute restando nelle mani degli aiuti. Nella maggior parte dei casi però non è possibile poter tirar tanto fuori l'arto; allora l'ostetrico può ottenere il medesimo intento in quest'altro modo. Anzitutto si applica un cappio nella pastoja dell'arto e si affida agli aiuti; non potendo l'arto venir molto innanzi, l' operatore con un bistori nascosto nella mano destra fa un taglio longitudinale sulla cute, nel senso della lunghezza dell'arto, o sulla faccia interna di questa, o sulla faccia anteriore, od anche, secondo la posizione, sulla faccia posteriore; il taglio si prolunga fino al nodello ove, nel miglior modo possibile, si taglierà circolarmente la cute, e col bistori o col suo manico si separerà la cute mentre gli aiuti aumenteranno gradatamente le trazioni sull'arto. Le forti trazioni si faranno quando la cute è stata separata il più che è possibile in alto. Altra volta

nei casi di asportazione dell'arto anteriore l'operatore avrà maggior comodità di procedere in quest'altro modo (Baumeister-Rueff), cioè di separare prima la spalla dal torace, indi fare il taglio cutaneo longitudinale sulla faccia interna dell'arto e continuare l'operazione secondo il solito. In tutti i casi deve riuscire vantaggioso l'uso di una spatola disegnata da Harms, con la quale si separerà la cute ove non si possa arrivare col bistori tenuto nella mano. Questa spatola non è altro che un'asta di ferro, la quale all'una ed all'altra estremità è fornita di un pezzo rettangolare anche di ferro col margine anteriore assottigliato ma non tagliante ; e , per poter servire in tutte le circostanze, da una parte è dritta e dall'altra è alquanto incurvata.

b) *Il metodo scoverto* consiste (per l'arto anteriore) nell'incidere la cute al dintorno della scapola col falcetto a ditale o con altro bistori nascosto, e nel far tirare dopo l'arto mercè il cappio precedentemente applicato. Qualche volta sarà necessario penetrare con un lungo bistori fra la scapola e la parete toracica per separare l'arto. È giusta l'osservazione (Harms), che questo metodo non può eseguirsi quando il feto è incuneato nelle vie genitali. Per l'arto posteriore si farà un taglio circolare sui muscoli della coscia il più che e possibile in alto, e dopo si farà tirare l'arto.

4) *Vuotamento del torace e dell' addome.* È un'operazione non sempre difficile che si pratica per diminuire il volume del feto nei casi d'idrotorace e di idropeascite. Con un lungo bistori bisogna penetrare nel torace, indi si

dilaterà l'apertura per dar scolo al liquido e per entrarvi con la mano se è necessario portar fuori anche i visceri toracici. Dopo, con la mano o col bistori, non è difficile penetrare nella cavità addominale attraverso un'apertura o lacerazione del diaframma. Il torace potrebbe anche aprirsi asportando lo sterno con tagli sulle costole e sulle cartilagini delle stesse.

5) *Sinfisotomia*. Mentre in ostetricia umana con questo nome s'indica il taglio della sinfisi pubica che si pratica sulla madre nei casi di strettezza del bacino, in ostetricia veterinaria si è voluto dinotare il taglio della sinfisi che si fa sul feto quando è in presentazione posteriore e non può attraversare le vie genitali (Harms). Dopo l'operazione il diametro trasversale diminuisce, perchè i coxali si restringono per l'addossamento dei margini della sinfisi.

Se non entriamo in maggiori dettagli a proposito dell'embriotomia, è perchè siamo convinti che i singoli casi possono presentare tante varietà da rendere inutili i precetti, richiedendo invece sagacia, intelligenza, ed attitudine nell'operatore. Ciò va detto principalmente pei mostri, in cui è importante conoscere la natura e la posizione per seguire un trattamento più che l'altro. Quel che abbiamo esposto basta per fornire delle regole, che nei casi speciali faran trovare all'ostetrico il migliore ed il più semplice metodo operatorio.

CAPITOLO V.

Gastro isterotomia o taglio cesareo.

La *gastro-isterotomia* (*laparo-isterotomia*, *operazione cesarea*) è un'operazione mediante la quale si estrae il feto facendo un taglio sulle pareti addominali e sull'utero. Essa ha ricevuto il nome di operazione cesarea, perchè si vuole che Scipione Africano, il primo dei Cesari, sia stato partorito mercè questa operazione. Plinio almeno spiega così la parola *sectio caesarea:* « Auspicatius enecta parente gignuntur; sicut Scipio Africanus prior natus, primusque *Caesarum* a caeso matris utero dictus; qua de causa et *Caesones* appellati ». La gastro-isterotomia è operazione antichissima; e quand'anche non voglia prestarsi fede ad Haller il quale dice che Jerocle ed Absirto conoscevano e praticavano questa operazione, pure è indubitato che i Greci nei sacrifizii degli animali gravidi avevano fatto l'osservazione che i neonati potevano soppravvivere alle madri (Schroeder). Prima della fondazione delle Scuole Veterinarie non abbiamo notizie molto sicure intorno al taglio cesareo; Bourgelat è stato il primo a proporla, senza averla però mai praticata, consigliando il processo che si seguiva nella donna. Da Bourgelat fino a noi la letteratura si è arricchita di molti casi in cui l'operazione è stata eseguita con variabile successo nella vacca, nella cavalla, nella cagna, nella troia, nella pecora.

Le vere indicazioni della gastro-isterotomia sono: *a*) l'im-

possibilità di un parto regolare a causa di malattia o di altra grave lesione sofferta dalla madre negli ultimi mesi della gravidanza, quando si vuole salvare il neonato e macellare la madre; *b*) l'ineseguibilità dell'embriotomia per strettezza del bacino od altro, in modo che facendo questa si rischia la vita della madre; *c*) la torsione dell'utero per salvare il neonato, però solo quando la madre si vuol destinare al macello, giacchè diversamente il taglio cesareo potrebbe essere sostituito con maggior successo dalla laparotomia.

La prognosi di quest'operazione è o riservatissima o infausta. Quantunque non si possegga ancora una statistica esatta dei successi e degl'insuccessi, pure l'esperienza ha potuto dimostrare che nelle cagne e nelle troie il pericolo della morte è molto minore che nei grandi animali, che nelle cavalle la morte è l'esito più ordinario, e che nelle vacche, eseguendo l'operazione a tempo e con accuratezza su animali che non hanno molto sofferto nel travaglio del parto per manovre ed altro e si trovano in buone condizioni, si può concepire la speranza della guarigione. Non è permesso consigliare sempre il taglio cesareo sol perchè si è eseguito con buon esito una volta, nè condannarlo quando in uno o due casi si è avuto come conseguenza la morte. Per le femmine degli animali domestici non vi sono certamente tutte le considerazioni morali, gli scrupoli di coscienza e le quistioni degli affetti e dei legami della famiglia come per la donna: per gli animali la quistione principale è l'interesse, e per alcuni, come le cagne, v'è un affetto fugace che si cangia volontieri e si sostituisce

facilmente; quindi la gastro-isterotomia è un' operazione che deve conservarsi in Ostetricia Veterinaria ed eseguirsi quando gl'interessi soffrirebbero senza di essa.

I metodi operatorii del taglio cesareo sono due: *a*) l'*inferiore*, cioè il taglio sulla linea bianca dell'addome, e *b*) il *laterale* o taglio sul fianco.

a) Nel primo metodo l'animale si prepara nel seguente modo. Trattandosi di un grosso animale e trovandosi coricato, si legano incrociando i lipedi laterali e lo si mette in posizione dorsale; i piedi legati vengono mantenuti sollevati mercè una stanga e divaricati per mezzo di corde affidate od assistenti o legate alla stanga; si fanno cacciare gli escrementi dal retto e si vuota la vescica con catetere. I piccoli animali si mettono in posizione dorsale su di un tavolo, e si fanno tenere distesi i quattro arti. L'operazione comprende 8 tempi: 1) taglio della cute e di una parte della parete musculare, 2) taglio di questa e del peritoneo, 3) taglio dell'utero, 4) taglio degl'invogli fetali, 5) estrazione del feto, 6) estrazione delle secondine, 7) sutura della ferita addominale, 8) applicazione della cinghia. Con le dita della mano sinistra si fa una leggiera pressione in vicinanza dell'ombelico, e con un bistori convesso tenuto come penna da scrivere nella mano destra si fa in un sol tempo un' incisione sicura ma non profonda sulla cute e su di una parte della parete musculare lunga da 10 a 12 pollici; s'incide lo strato sottoposto e quando si è aperto il peritoneo si completa il taglio col bistori bottonuto; si scosta la porzione d'intestino che ricovre l'utero e si fa su questo un' incisione col bistori convesso o con una forbice retta;

si apre il sacco degl' invogli fetali anche con la forbice, e con le due mani si afferra il feto nel miglior modo possibile, e col treno anteriore o posteriore secondo la posizione; si allaccia il cordone ombelicale e si taglia. Il neonato si affida ad un ajuto che lo pulisce e lo covre con panni caldi; l'operatore fa l'estrazione delle secondine con leggiere trazioni, avvertendo di separare accuratamente nei ruminanti i cotiledoni fetali dai materni e assorbe con spugna asciutta e netta i liquidi versati nell'utero. La ferita dell'utero non si unisce con punti di sutura, giacchè per le contrazioni dell'organo essa si chiude; sulla ferita addominale invece si fa la sutura a punti interrotti od incavigliata, curando di afferrare molto margine e di situare a giusta distanza i punti di sutura. Dopo tutto si applica una cinghia od una larga fascia alquanto imbottita in corrispondenza della ferita e si fissa con leggiera compressione sui lombi. L'animale si slega e si fa restare in decubito laterale o si ajuta ad alzare se fa sforzi di levarsi in piedi. Il trattamento consecutivo sarà diretto secondo le norme che valgono dopo le grandi operazioni, badando sopratutto alle buone condizioni igieniche.

Questo metodo è il solo con cui si operano i piccoli animali.

b) Col secondo metodo o taglio sul fianco si opera meglio sull'animale in piedi, fissandolo bene contro un muro o in un travaglio; e se poi l'animale è coricato si impastoieranno gli arti e si farà in modo che il lato destro resti in sopra, perchè l'operazione si fa preferibilmente da questo lato. Si radono i peli nella così detta fossa del fianco, e

propriamente nel punto ove si può sentire con la palpazione il feto. I tempi dell'operazione sono gli stessi di quelli dell'altro metodo; soltanto la direzione dell'incisione cutanea dev'essere piuttosto obbliqua d'alto in basso e dall'indietro al davanti. Un ajuto intelligente avrà cura di far rientrare gl'intestini e sostenerli con un tovagliuolo, perchè questi vengono fuori molto facilmente pei continui sforzi dell'animale. Anche in questo metodo può abbandonarsi a sè la ferita dell'utero, quantunque alcuni consiglino la sutura. Sulla ferita addominale si può praticare la solita sutura a punti interrotti o la sutura incavigliata; dopo si applicherà anche la cinghia o la fascia.

Dal lato del successo non abbiamo nessuna statistica che ci autorizza a dare la preferenza all'uno od all'altro metodo, perchè in qualunque modo l'operazione è sempre molto grave. Sotto il rapporto dell'esecuzione noi preferiamo tanto nei piccoli che nei grandi animali il metodo inferiore, cioè il taglio sulla linea bianca, il quale si può eseguire con la più grande facilità ed in breve tempo specialmente quando si assopisce alquanto l'animale con il cloroformio o l'etere solforico senza narcotizzarlo completamente. Il timore dello sventramento per apertura della ferita è molto infondato.

CAPITOLO VI.

Isterotomia vaginale.

Dicesi *isterotomia vaginale* la dilatazione cruenta dell'orifizio uterino, cioè il taglio di questo e di una parte

della parete superiore dell'utero che si pratica dalla vagina. Quest'operazione è indicata nei casi di sterilità (v. Par. II), e nei casi il cui il parto nelle primipare non può compiersi a causa della stenosi del collo dell'utero e dell'indurimento fibroso dello stesso. Importa moltissimo accertare la vera diagnosi prima di determinarsi a questa operazione che può riuscire fatale; infatti non è difficile confondere lo spasmo del collo con la stenosi. Nonostante i varii casi in cui l'isterotomia vaginale è stata seguita dalla morte, pure nell'intento di salvare possibilmente la madre ed il figlio quest'operazione deve sempre preferirsi alla gastro-isterotomia quando l'ostacolo al parto è la stenosi notevole del collo dell'utero.

L'isterotomia vaginale può farsi sull'animale in piedi o coricato; nel primo caso non essendovi spostamento degli organi si può eseguire con maggior facilità ed accuratezza; e nel secondo si cercherà di fissar bene l'animale e di tenerlo alquanto sollevato col treno posteriore. L'operatore deve anzitutto assicnrarsi con l'esplorazione che non vi sieno anomalie tali da rendere nullo l'effetto dell'operazione, giacchè diversamente invece di questo praticherebbe la gastro-isterotomia per salvare almeno il neonato, se il valore di questo e gl'interessi del proprietario non si oppongono. L'operatore introduce nel centro dell'orifizio uterino la lama di un bistori retto bottonuto o non secondo il grado del restringimento, e con leggieri movimenti di entrata ed uscita della lama taglia a strati la parete superiore del collo. Se dopo questo primo taglio si ottiene una dilatazione sufficiente pel passaggio del feto si ajuterà il

parto in tutti i modi possibili e secondo le circostanze del caso; e se invece è necessaria ancora una dilatazione si faranno delle incisioni laterali sul collo a destra ed a sinistra e si prolungherà ancora il taglio superiore. La pratica di fare delle incisioni a strati è molto utile, perchè in tal guisa non avvertendo più l'operatore la resistenza del tessuto indurito contro la lama del bistori può sospendere d'incidere. Dopo il parto si procurerà l'espulsione delle secondine, e si rimedierà all'emorragia col tamponaggio se essa è tale da destare inquietutudine. Non mancano casi in cui l'emorragia è riuscita mortale (Aubry).

L'animale operato sarà trattato convenientemente e tenuto in luoghi piuttosto caldi e ben condizionati. L'osservazione di Baumeister-Rueff che dopo l'isterotomia vaginale si ha sempre da temere l'obliterazione dell'orifizio uterino per cicatrizzazione e quindi la sterilità non pare sia fondata su osservazioni pratiche. Del resto l'applicazione di stuelli e tamponi adatti durante la cura farebbe impedire l'accidente.

CAPITOLO VII.

Amputazione dell'utero e della vescica urinaria.

Come abbiam detto nella Parte II, l'utero rovesciato deve essere amputato quando la riposizione è o impossibile o pericolosa stanto la cancrena che si è sviluppata. L'operazione è semplice nella sua esecuzione, ma è pericolosa perchè può cagionare la morte dell'animale. Nella

letteratura però sono registrati non pochi casi in cui il risultato è stato favorevole nella vacca, nella cavalla, nella pecora, nella capra, nella troia, nella cagna e nella gatta. Nondimeno la prognosi dev'essere fatta sempre con molto riguardo: bisogna tener conto dello stato dell'animale, della durata della cancrena dell'utero, del modo con cui è stata eseguita l'operazione, e finalmente delle cure che si prestano dopo di questa per le complicanze che possono insorgere.

Il metodo operatorio è il seguente. Alla distanza di uno o due pollici dal collo uterino, o al dintorno di questo, secondo l'estensione della cancrena e delle alterazioni dell'organo, bisogna fare l'allacciatura, dopo di essersi con certezza assicurato che nell'utero rovesciato non vi siano anse intestinali, o dopo di averne fatta la riduzione. L'allacciatura può essere fatta: *a*) *in massa*, comprendendo senz'altro nel giro di una cordella la parte suddetta, *b*) *in porzioni separate*, limitando con l'ago munito di filo due o tre punti della massa ed annodando prima questi separatamente e poscia tutti insieme, *c*) *al di sotto della mucosa* mercè un ago con laccio, *d*) *con sutura da calzolaio*, *e*) *sui vasi sanguigni* e specialmente sulle arterie. La legatura in massa conviene nei piccoli animali, e nei grandi merita di essere preferita o quella in porzioni separate o quella dei vasi sanguigni. Dopo la legatura si taglia l'utero alla distanza di 2 o 3 centimetri da questa e si ripone il moncone nella cavità del bacino. Alcuni consigliano la cauterizzazione del moncone, ma questa pratica uon ha alcun vantaggio e dev'essere abbandonata; più utile invece sarebbe una sutura a sopramano od a punti interrotti.

Dopo l'operazione l'animale sarà tenuto sempre d'occhio; in vagina si faranno ripetute injezioni, che, secondo il bisogno, saranno mucilaginose, astringenti antiputride ecc. La febbre traumatica sarà trattata secondo le solite regole. Se non accade nessuna complicanza la guarigione si compie in 2 o 3 settimane.

Anche la vescica urinaria rovesciata dev'essere amputata quando non si può riporre o è in parte cancrenata. Il metodo operatorio è lo stesso; senonchè la parte della vescica compresa al di sotto della legatura può lasciarsi cadere da sè per mortificazione, o può amputarsi subito. Nella cavalla si sono osservate parecchie guarigioni dopo quest'operazione.

APPENDICE.

Sull'affezione cutanea delle braccia da cui sogliano essere affetti i veterinarii nell'esercizio dell'Ostetricia.

Sarebbe certamente una grave omissione se terminassimo questo manuale di Ostetricia senza parlare di una malattia da cui sogliono essere affetti i veterinarii che hanno spesso l'accasione di fare gli ostetrici. A parte le conseguenze del gran lavoro e degli sforzi musculari che talvolta si richiedono nell'assistere ai parti delle femmine dei grandi animali domestici, può svilupparsi sul braccio destro o sinistro del veterinario o su tutti e due una malattia cutanea sia dopo di aver ridotto presentazioni viziate, sia dopo di aver operato un secondamento. Quest'affezione si è osservata anche sulle braccia dei pastori, degli empirici e di tutti

quelli che si credono in diritto di esercitare l'ostetricia sol perchè fanno vita comune con le bestie, alle quali in massima si rassomigliano per intelligenza, o perchè calcolano sulla robustezza e sulla forza di due erculee braccia. Le principali comunicazioni che noi abbiamo avuto su questo argomento si riducono alle seguenti.

Dagli ostetrici veterinarii si conosceva già da qualche tempo il fatto che essi potevano essere affetti da una malattia cutanea alle braccia nell'esercizio dell'ostetricia, ma la prima comunicazione per le stampe pare sia stata quella di Lüthens nel 1845. Egli riferì di aver sofferto delle pustule (40 al braccio sinistro e più di 30 al destro), che fece rappresentare in figura colorata, dopo di aver prestato le sue cure ad una vacca i cui organi genitali erano stati irritati per le inadatte manovre di empirici. Hertwig aggiunse a questa comunicazione che egli stesso, Haubner, Weber, Arnsberg e Kuepers avevano fatto la medesima osservazione su di loro; che gli organi genitali delle vacche, su cui avevano operato, erano infiammati, i vitelli morti ed in 3 casi anche in via di putrefazione. I fenomeni osservati all'indomani dell'infezione furono brividi, polso febbrile, inappetenza, cefalea, abbattimento, dolore e tumefazione delle mani e delle braccia, pustule in parte analoghe a quelle vajuolose, tumefazione delle glandole ascellari ed in uno (Arnsberg) ascessi alla coscia. Parecchi anni dopo Goubaux riferiva alla Società Veterinaria di Parigi ch'egli aveva osservato delle pustule perfettamente simili a quelle descritte da Lüthens, e caratterizzava l'affezione come *ecthyma simplex*, la quale opinione veniva

più tardi confermata dal Benjamin. Renault invece negò la natura di pustule a quelle che si notano sul braccio dopo le operazioni ostetriche, e le chiamò *bottoni rossi*; per lui l'affezione era un eczema. Leblang diceva di aver avuto due volte, in seguito all'assistenza al parto, il braccio sinistro doloroso, tumefatto, edematoso e di color rosso bruno, ed inoltre fra l'indice ed il medio una pustula con base rossa e punta nera. Aubrion ha osservato sul suo braccio dei veri furuncoli. Egli crede che la sua affezione e quelle osservate dagli altri veterinarii sieno forme diverse di una sola malattia avente per causa l'azione di un prodotto settico su di una parte dell'organismo. Rueff riferisce di aver sofferto due volte, dopo alcune operazioni manuali in vacche con organi genitali sani, l'*eczema simplex* e caratterizza come *eczema impetiginoides* i furuncoli di Aubrion.

Mentre negli ostetrici veterinarii queste osservazioni sono piuttosto frequenti, in quelli della nostra specie non si è osservato che solo un caso da Cazeaux, il quale soffrì anche *ecthyma* all'avambraccio due giorni dopo di aver operato in un caso di parto laborioso in una donna.

Da quello che si è riferito risulta, che in realtà non è una sola la malattia cutanea che si sviluppa sulle braccia, ma invece ora si ha l'eczema, ora l'ectima ed ora furuncoli ed ascessi. Così si spiega la diversa influenza delle cagioni e la contraddizione ch' esiste fra le varie comunizioni. Non ci è dubbio che l'assorbimento dei liquidi contenuti nelle vie genitali sia per la cute intatta, sia per ferite accidentali esistenti, dev'essere la causa principale

delle varie forme morbose. Il fatto della compressione ammesso da Lüthens, e ritenuto da Goubaux e Benjamin, è insussistente, mentre è più importante la circostanza che non ripetè sul suo braccio l'unzione di olio o di grasso. Aubrion contrasse l'affezione perchè non potè aver olio per ungersi, ed aveva il braccio sudato o per lo meno con attivata circolazione. Weber ed Arnsberg avevano delle ferite al braccio; altri, secondo Hertwig, in mancanza d'olio avevano bagnato il braccio con acqua. Il diverso modo con cui accade l'assorbimento ed il diverso grado di alterazione dei liquidi delle vie genitali devono avere grande influenza sulla natura dei fenomeni locali del braccio. Gli ascessi della coscia di Arnsberg parlano per un'infezione settica più avanzata. La circostanza, che talvolta si ha l'affezione dopo l'assistenza ad animali con organi genitali perfertamente sani, non è del tutto accertata sia perchè il veterinario in simili casi è stato chiamato sempre molte ore dopo la prima comparsa dei fenomeni del parto, sia perchè non fu mai osservata la natura del muco e degli altri liquidi dell'utero e della vagina.

L'ostetrico veterinario quindi deve usare grande precauzione prima di accingersi ad esplorazioni od operazioni manuali nelle vie genitali. Egli deve ungere bene di olio tutto il braccio e la mano, e secondo Benjamin bisogna preferire l'olio di canape. Di tanto in tanto, se l'operazione dura a lungo, si laverà il braccio e si ungerà di olio. Le ferite ed escoriazioni devono essere cauterizzate prima. Dopo simili operazioni bisogna lavarsi accuratamente con una soluzione di cloruro di calcio

Se poi la malattia cutanea si è manifestata, la cura varierà secondo le forme. Il riposo e le bagnature di acqua di riso tiepida bastano in generale per l'eczema e l'ectima; le pustule più grandi si apriranno; gli ascessi, la febbre, e gli altri fenomeni saranno curati secondo la loro natura.

FINE.





INDICE



PARTE PRIMA

Fisiologia ed Igiene delle funzioni delle femmine degli animali domestici.

PARTE SECONDA

Patologia e Terapia delle funzioni genitali delle femmine degli animali domestici.

PARTE TERZA

Patologia e Terapia del Feto e del Neonato.

PARTE QUARTA

Operazioni Ostetriche.

Appendice



